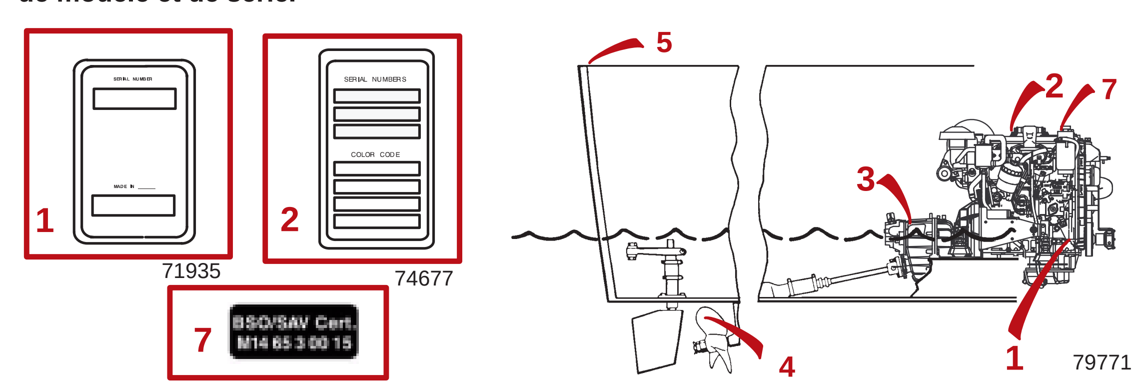
# Moteur diesel 1.7 MI – Modèles inboard

CMD-3967823 / 90-865237D30 1003

# Dossier d'identification

Les numéros de série permettent au fabricant de répertorier par codes les nombreux détails techniques correspondant à votre ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel®. Lorsque vous contactez le service après–vente Cummins MerCruiser Diesel, **précisez toujours vos numéros de modèle et de série.**




Veuillez noter les informations suivantes :

| | | |
|---|---|---|
| **1.** | | |
| Modèle et puissance du moteur | | Numéro de série du moteur |
| **2.** | | |
| Numéro de série du tableau arrière (modèle à embase) | Taux de dé-multiplication | Numéro de série de l'embase |
| **3.** | | |
| Modèle de transmission (modèle en–bord) | Taux de dé-multiplication | Numéro de série de la transmission |
| **4.** | | |
| Numéro de l'hélice | Pas | Diamètre |
| **5.** | | |
| Numéro d'identification de la coque | | Date d'achat |
| **6.** | | |
| Constructeur du bateau | Modèle du bateau | Longueur |
| **7.** | | |
| Numéro de certificat de conformité antipollution (Europe seulement) | | |

La description et les caractéristiques techniques contenues dans ce guide étaient en vigueur au moment où l'impression de son texte a été approuvée. Cummins MerCruiser Diesel, qui se fait un devoir d'améliorer en permanence ses produits, se réserve le droit d'abandonner la construction de ses modèles à tout moment, ou d'en modifier les caractéristiques techniques ou la conception, sans préavis ni obligations de sa part.



Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, E.–U.. Imprimé aux E.–U.

# Bienvenue !

Vous avez choisi l'un des ensembles de propulsion les plus perfectionnés. Il offre de nombreuses caractéristiques de conception assurant une maniabilité et une durabilité exemplaires.

Une maintenance et un entretien corrects vous garantiront une utilisation agréable de ce produit pendant de nombreuses saisons. Pour assurer un niveau de performance optimal et une utilisation sans soucis de votre ensemble de propulsion, nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel.

Le manuel d'utilisation, d'entretien et de garantie contient des instructions spécifiques à l'emploi et à la maintenance de votre produit. Nous vous conseillons de le conserver avec le produit afin de l'avoir à portée de la main lorsque vous naviguez.

Nous vous remercions d'avoir choisi un de nos produits Cummins MerCruiser Diesel. Nous vous souhaitons une navigation agréable !

Cummins MerCruiser Diesel

## Déclaration de garantie

Le produit que vous venez d'acheter est couvert par une **garantie limitée** offerte par Cummins MerCruiser Diesel ; les termes de cette garantie sont détaillés dans les rubriques **Garantie** de ce manuel. Le texte de la garantie contient une description des travaux couverts, et de ceux qui ne le sont pas, et indique la durée de la garantie, les modalités de recours, **des limitations et dénis de responsabilité importants**, ainsi que d'autres renseignements pertinents. Veuillez consultez ces informations importantes.

# Lisez attentivement ce manuel

**SI CERTAINES PARTIES NE SONT PAS CLAIRES, CONTACTEZ VOTRE CONCESSIONNAIRE QUI VOUS MONTRERA COMMENT DEMARRER ET FAIRE FONCTIONNER LE PRODUIT.**

## Avis

Tout au long de ce guide, et sur votre ensemble de propulsion, les indications **AVERTISSEMENT** et **ATTENTION**, accompagnées du symbole international de danger ⚠, peuvent être utilisées pour attirer l'attention de l'installateur ou de l'utilisateur sur certaines instructions relatives à une intervention ou une manœuvre particulière, susceptible d'être dangereuse si elle n'est pas exécutée selon les règles ou en respect des consignes de sécurité. **Suivez attentivement ces indications**

Ces consignes de sécurité ne suffisent, à elles seules, à éliminer les dangers qu'elles signalent. Il convient de respecter rigoureusement ces instructions spéciales pendant les interventions, et de recourir au bon sens durant l'utilisation du produit, afin d'éviter au mieux les accidents.

| ⚠ AVERTISSEMENT |
|---|
| **AVERTISSEMENT – Dangers ou pratiques dangereuses qui peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.** |

| ⚠ ATTENTION |
|---|
| **ATTENTION – Dangers ou pratiques dangereuses qui peuvent entraîner des blessures légères ou des dégâts matériels.** |

**IMPORTANT : - Signale des informations ou des instructions qui sont nécessaires au bon fonctionnement et / ou entretien.**

| ⚠ AVERTISSEMENT |
|---|
| **Le conducteur est responsable du fonctionnement sûr et correct du bateau et du matériel de bord, ainsi que de la sécurité des personnes à bord. Nous lui conseillons vivement de lire ce manuel d'utilisation, d'entretien et de garantie, et de s'assurer qu'il comprend les instructions relatives au groupe de propulsion et à tous les accessoires avant d'utiliser le bateau.** |

| ⚠ AVERTISSEMENT |
|---|
| **Avertissement de la Proposition 65 de Californie** |
| **Les gaz d'échappement du moteur de ce produit contiennent des substances chimiques qui, dans l'Etat de Californie, sont réputées cancérogènes ou toxiques pour la reproduction.** |

| ⚠ AVERTISSEMENT |
|---|
| **Les éléments du circuit électrique de ce moteur pourraient s'enflammer par l'effet de matières extérieures. IL NE FAUT EN AUCUN CAS UTILISER OU LAISSER DE L'ESSENCE SUR LES BATEAUX EQUIPES DE CES MOTEURS, A MOINS D'AVOIR PRIS, AU PREALABLE, LES MESURES NECESSAIRES POUR EMPECHER LES VAPEURS D'ESSENCE DE PENETRER DANS LE COMPARTIMENT MOTEUR (réf. 33 CFR). Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner un incendie, une explosion et/ou des blessures graves.** |

# SECTION 1 – GARANTIE



# SECTION 2 – COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DE L'ENSEMBLE DE PROPULSION



# SECTION 3 – SUR L'EAU

# SECTION 4 – CARACTÉRISTIQUES



# SECTION 5 – ENTRETIEN

# SECTION 6 – REMISAGE



# SECTION 7 – DÉPANNAGE



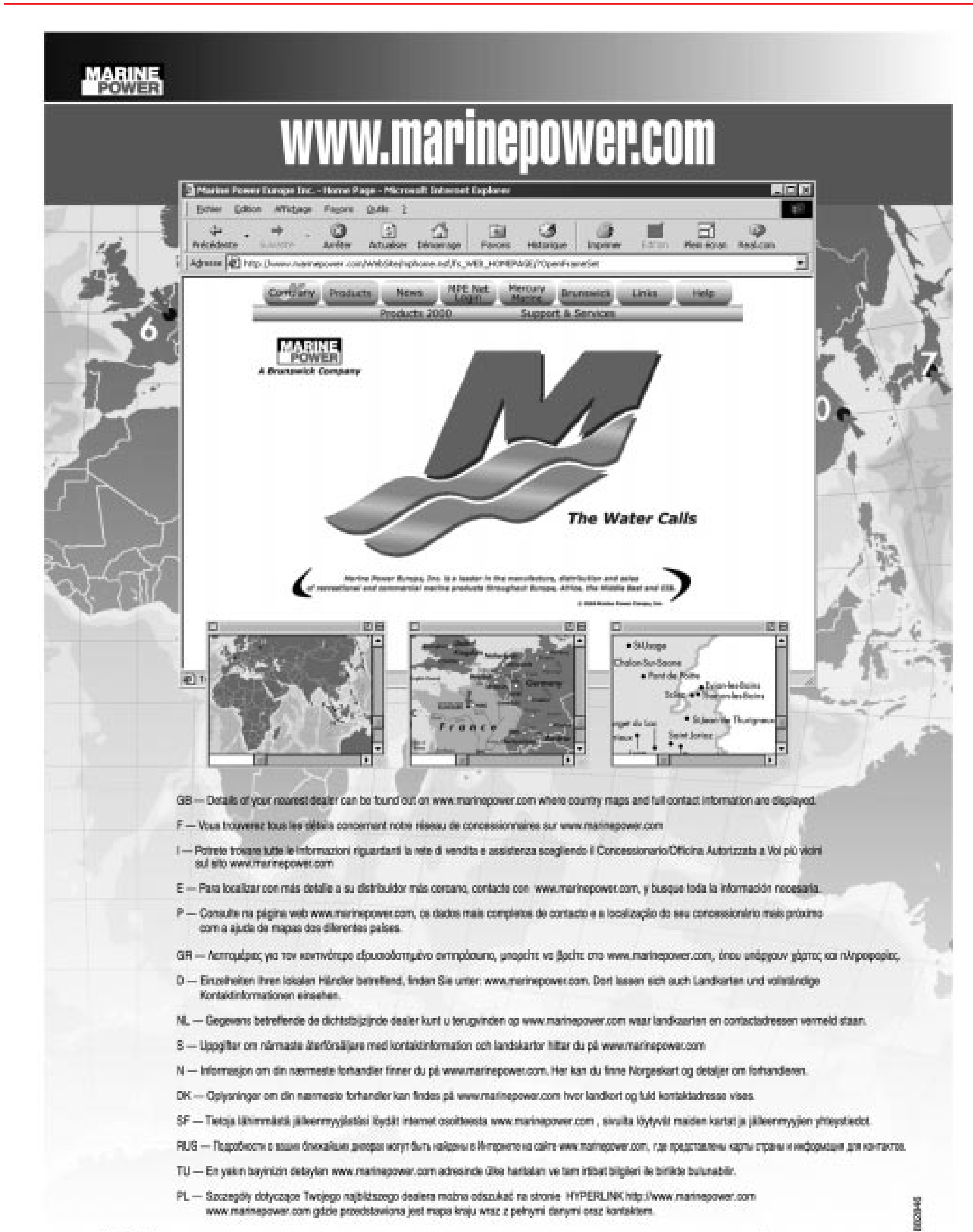
# SECTION 8 – INFORMATIONS D'ASSISTANCE À LA CLIENTÈLE

## NOTES :

1

# SECTION 1 – GARANTIE

## Table des matières


MARINE POWER
www.marinepower.com
Marine Power Europe Inc. - Home Page - Microsoft Internet Explorer
Company
Products
News
MPE Net Login
Mercury Marine
Brunswick
Links
Help
Products 2000
Support & Services
MARINE POWER
A Brunswick Company
The Water Calls
France
GB — Details of your nearest dealer can be found out on www.marinepower.com where country maps and full contact information are displayed.
F — Vous trouverez tous les détails concernant notre réseau de concessionnaires sur www.marinepower.com
I — Potrete trovare tutte le informazioni riguardanti la rete di vendita e assistenza scegliendo il Concessionario/Officina Autorizzata a Voi più vicini sul sito www.marinepower.com
E — Para localizar con más detalle a su distribuidor más cercano, contacte con www.marinepower.com, y busque toda la información necesaria.
P — Consulte na página web www.marinepower.com, os dados mais completos de contacto e a localização do seu concessionário mais próximo com a ajuda de mapas dos diferentes países.
GR — Λεπτομέρειες για τον κοντινότερο εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο, μπορείτε να βρείτε στο www.marinepower.com, όπου υπάρχουν χάρτες και πληροφορίες.
D — Einzelheiten Ihren lokalen Händler betreffend, finden Sie unter: www.marinepower.com. Dort lassen sich auch Landkarten und vollständige Kontaktinformationen einsehen.
NL — Gegevens betreffende de dichtstbijzijnde dealer kunt u terugvinden op www.marinepower.com waar landkaarten en contactadressen vermeld staan.
S — Uppgifter om närmaste återförsäljare med kontaktinformation och landskartor hittar du på www.marinepower.com
N — Informasjon om din nærmeste forhandler finner du på www.marinepower.com. Her kan du finne Norgeskart og detaljer om forhandleren.
DK — Oplysninger om din nærmeste forhandler kan findes på www.marinepower.com hvor landkort og fuld kontaktadresse vises.
SF — Tietoja lähimmästä jälleenmyyjästäsi löydät internet osoitteesta www.marinepower.com , sieltä löytyvät maiden kartat ja jälleenmyyjien yhteystiedot.
RUS — Подробности о ваших ближайших дилерах могут быть найдены в Интернете на сайте www.marinepower.com, где представлены карты страны и информация для контактов.
TU — En yakın bayinizin detayları www.marinepower.com adresinde ülke haritaları ve tam irtibat bilgileri ile birlikte bulunabilir.
PL — Szczegóły dotyczące Twojego najbliższego dealera można odszukać na stronie HYPERLINK http://www.marinepower.com www.marinepower.com gdzie przedstawiona jest mapa kraju wraz z pełnymi danymi oraz kontaktem.
www.marinepower.com


MARINE POWER
www.marinepower.com
Marine Power Europe Inc. - Home Page - Microsoft Internet Explorer
Company
Products
News
MPE Net Login
Mercury Marine
Brunswick
Links
Help
Products 2000
Support & Services
Warranty Registration
Serial Number
Enter
Internet
11
GB — Is your engine properly registered for warranty purpose? Please check on www.marinepower.com. If necessary, please contact your local dealer.
F — Votre moteur est-il correctement enregistré pour bénéficier de la garantie Marine Power? Vous pouvez le vérifier sur www.marinepower.com.
En cas de besoin, veuillez contacter votre concessionnaire.
I — La garanzia del Vostro motore è stata registrata? Potete controllate sul sito www.marinepower.com. Se neccessario contattate il Vostro Concessionario.
E — ¿Está su motor cubierto por la garantía? Compruébelo en www.marinepower.com. Si es necesario, contacte con su concesionario más próximo.
P — O seu motor está registado adequadamente para os efeitos de garantia? Por favor, comprove-o na página web www.marinepower.com.
Se for necessário, não duvide em contactar com o concessionário mais próximo.
GR — Ελέγξτε εάν ο κινητήρας είναι εγγεγραμμένος σωστά στο www.marinepower.com. Αν χρειαστεί επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο.
D — Ist Ihr Motor sachgerecht zu Garantiezwecken registriert? Bitte konsultieren Sie: www.marinepower.com.
Bei Bedarf, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort !
NL — Is uw motor correct geregistreerd voor garantie? Kijk het na op www.marinepower.com. Contacteer uw dealer indien nodig.
S — Är din motor garantiregistrerad? Kontrollera på www.marinepower.com. Kontakta din återförsäljare om så är nödvändigt.
N — Er din motor riktig registrert for garanti? Vennligst sjekk på www.marinepower.com. Hvis nødvendig, kontakt din lokale forhandler.
DK — Er din motor registreret af hensyn til garantien? Check venligst på www.marinepower.com. Hvis nødvendigt kontakt din lokale forhandler.
SF — Onko moottorisi rekisteröity takuuta varten ? Voit tarkistaa asian internet osoitteesta www.marinepower.com.
Jos tarpeellista, ota yhteys paikalliseen jälleenmyyjään.
RUS — Правильно ли зарегистрирован ваш двигатель относительно гарантийных обязательств? Проверьте, пожалуйста, это в Интернете на сайте www.marinepower.com.
При необходимости свяжитесь, пожалуйста, с вашим дилером.
TU — Motorunuzun garanti kaydı doğru olarak yapıldı mı? Lütfen www.marinepower.com adresinden kontrol ediniz. Gerekli ise, yerel bayinizle irtibat kurunuz.
PL — Czy Twój silnik został właściwie zarejestrowany dla celów gwarancyjnych? Sprawdź na stronie HYPERLINK http://www.marinepower.com
www.marinepower.com Jeśli istnieje taka potrzeba skontaktuj się z Twoim dealerem.
www.marinepower.com

# Informations de garantie

## Transfert de garantie

La garantie limitée est transférable à l'acheteur ultérieur mais seulement pour la période qui n'a pas été utilisée. Cette condition ne s'applique pas aux produits à usage commercial.

### VENTE DIRECTE PAR LE PROPRIETAIRE

Le deuxième propriétaire peut se faire enregistrer comme le nouveau propriétaire et bénéficier de la durée restante de la garantie limitée en renvoyant la carte d'enregistrement de garantie de l'ancien propriétaire, ainsi qu'une copie de l'acte de vente prouvant sa prise de possession. Aux Etats - Unis et au Canada adressez - les à :

Mercury Marine
W6250 W. Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54936 - 1939 Etats - Unis
Attn: Warranty Registration Department

Une nouvelle carte d'enregistrement de garantie du propriétaire vous sera alors délivrée, comportant le nom et l'adresse du nouveau propriétaire. Le fichier d'enregistrement informatique de l'usine reflétera alors ces changements.

Ce service est gratuit.

Pour les produits achetés en dehors des Etats-Unis et du Canada, contactez le distributeur de votre pays ou le service après-vente Mercury Marine/Marine Power le plus proche.

# Enregistrement de la garantie

## ETATS–UNIS ET CANADA

1. Il est important que votre concessionnaire agréé remplisse complètement la carte d’enregistrement de la garantie et l’envoie immédiatement à l’usine dès que la vente du nouveau produit est conclue.
2. La carte d’enregistrement indique le nom et l’adresse de l’acheteur d’origine, le(s) numéro(s) de série et de modèle du produit, la date de vente, le type d’usage et le numéro de code du concessionnaire, ainsi que son nom et son adresse. Ce dernier certifie aussi que vous êtes l’acheteur et usager d’origine du produit.
3. Après réception de la carte d’enregistrement de la garantie à l’usine, il vous sera délivré une carte d’enregistrement de la garantie du propriétaire, plastifiée, qui constitue la seule preuve valable de garantie. Elle doit être présentée au concessionnaire réparateur pour toute revendication de garantie. Aucune revendication ne sera admise sans cette carte.
4. Une carte temporaire d’enregistrement de la garantie du propriétaire vous sera délivrée à l’achat. Elle n’est valable que pour 30 jours à dater de l’achat, en attendant votre carte d’enregistrement plastifiée. Si vous deviez avoir besoin de services couverts par la garantie pendant cette période, présentez votre carte temporaire au concessionnaire, qui l’affixera à votre formulaire de revendication.
5. Il est de l’intérêt particulier de votre concessionnaire que vous restiez satisfait de votre achat. Pour cette raison, nous vous conseillons de lui confier tous les travaux couverts par la garantie.
6. Si vous n’avez pas reçu votre carte plastifiée dans les 30 jours qui suivent l’achat, mettez–vous en rapport avec votre concessionnaire.
7. La garantie limitée n’entre en vigueur que lorsque le produit est enregistré auprès de l’usine.

***REMARQUE:*** *dans le cas de produits pour bateaux vendus aux Etats–Unis, l’usine et le concessionnaire sont obligés de tenir des listes pour pouvoir avertir les propriétaires au cas où le Federal Safety Act (décret fédéral sur la sécurité de la navigation) l’exigerait.*

# Enregistrement de la garantie

## EUROPE

1. Il est important que votre concessionnaire agréé remplisse complètement la carte d'enregistrement de la garantie et l'envoie au distributeur ou au centre de service Marine Power responsable de l'administration des garanties pour votre région.
2. La carte d'enregistrement indique votre nom et votre adresse, le(s) numéro(s) de série et de modèle du produit, la date de vente, le type d'usage et le numéro de code du distributeur/concessionnaire, ainsi que son nom et son adresse. Ce dernier certifie aussi que vous êtes l'acheteur et usager d'origine du produit.
3. Un exemplaire de la carte d'enregistrement de la garantie, désigné comme «exemplaire de l'acheteur », DOIT vous être remis immédiatement, dès que le distributeur/concessionnaire a fini de remplir la carte. Cette carte représente votre immatriculation à l'usine et est à conserver pour usage ultérieur en cas de besoin. Si vous avez jamais besoin de service couvert par la garantie, votre concessionnaire peut vous demander votre carte d'enregistrement de la garantie pour vérifier la date d'achat et utiliser les renseignements qu'elle donne pour remplir le(s) formulaire(s) de demande.
4. Dans certains pays, le centre de service Marine Power vous délivrera une carte d'enregistrement de la garantie permanente (plastifiée) dans les 30 jours qui suivent la réception de « l'exemplaire destiné à l'usine » de la carte d'enregistrement de la garantie envoyé par votre concessionnaire. Si vous recevez une carte d'enregistrement de la garantie plastifiée, vous pouvez jeter « l'exemplaire de l'acheteur » que le concessionnaire vous a donné au moment de l'achat. Demandez à votre distributeur/concessionnaire si ce programme de carte plastifiée vous concerne.
5. Pour de plus amples renseignements sur la carte d'enregistrement de la garantie et son rôle dans l'administration des revendications, voir « Garantie internationale ».

**IMPORTANT : dans certains pays, la loi exige que l'usine et le concessionnaire maintiennent des dossiers d'enregistrement des ventes de produits. Nous souhaitons que TOUS nos produits soient dans nos fichiers à l'usine au cas où nous aurions jamais à nous remettre en rapport avec vous. Exigez que votre concessionnaire/distributeur remplisse la carte d'enregistrement de la garantie immédiatement et l'envoie au centre de service international Marine Power de votre région.**

# Garantie limitée Mercury Marine (Europe)

## ÉTENDUE DE LA GARANTIE

Mercury Marine garantit tous les moteurs Mercury, Mariner Outboard, moteurs électriques pour pêche à la traîne Thruster, moteurs en–bord Mercruiser ou moteurs à embase neufs contre les défauts de matériau et de fabrication, pendant la période décrite ci–dessous.

## DURÉE DE LA GARANTIE

Cette garantie limitée couvre le produit pendant deux (2) ans à partir de sa date de vente initiale au détail, à des fins de plaisance, ou de la date à laquelle il est mis en service pour la première fois, suivant l'échéance qui survient en premier. Les acheteurs qui utilisent ces produits à des fins commerciales bénéficient d'une garantie d'un (1) an à partir de leur date de vente initiale au détail, ou de 500 heures cumulées de fonctionnement, suivant l'échéance qui survient en premier. Par fins commerciales, on entend toute utilisation du produit liée à un travail ou à un emploi, ou toute utilisation rémunératrice, pendant toute partie de la durée de la garantie, même si le produit n'est utilisé à ces fins qu'occasionnellement. La réparation ou le remplacement des pièces et les travaux sous garantie n'étendent nullement la durée de celle–ci au–delà de sa date d'expiration initiale. La période de garantie non utilisée peut être transférée d'un client à l'autre, si le bateau est toujours utilisé à des fins de plaisance, au moment du ré–enregistrement du produit.

## CONDITIONS RÉGISSANT LA COUVERTURE EN GARANTIE

Ne peuvent bénéficier de cette garantie que les clients qui ont acheté le produit au détail auprès d'un concessionnaire autorisé par Mercury Marine à distribuer le produit dans le pays où la vente a eu lieu, une fois que l'inspection avant livraison a été effectuée et documentée par Mercury Marine. Pour bénéficier de la garantie, le produit doit avoir été enregistré correctement par le revendeur agréé. Toute information erronée concernant l'utilisation du produit ou tout changement ultérieur, d'une utilisation pour la plaisance à un usage commercial (à moins que le ré–enregistrement n'ait été effectué dans les règles) peut amener Mercury Marine à annuler la garantie, à sa seule discrétion. L'entretien périodique décrit dans le manuel de fonctionnement et d'entretien doit être exécuté en temps opportun pour pouvoir bénéficier de la garantie. Si cet entretien est effectué par le client, Mercury Marine se réserve le droit d'exiger une preuve que ces travaux ont effectivement été entrepris avant de prolonger la couverture de la garantie.

## RESPONSABILITÉ DE MERCURY

En vertu des termes de cette garantie, la seule et unique obligation de Mercury est limitée, à son choix, à la réparation des pièces défectueuses, au remplacement de ces pièces par des pièces neuves ou réusinées, certifiées par Mercury Marine, ou au remboursement du prix d'achat du produit par Mercury.Mercury se réserve le droit d'améliorer ou de modifier les produits, de temps à autre, sans avoir l'obligation de modifier les produits fabriqués antérieurement.

## COMMENT OBTENIR LA COUVERTURE EN GARANTIE

Le client doit fournir à Mercury une possibilité raisonnable d'effectuer la réparation, ainsi qu'un accès raisonnable au produit. Les recours en garantie doivent être effectués en livrant le produit à un concessionnaire agréé par Mercury afin qu'il puisse le réparer. Si l'acheteur ne peut livrer le produit au concessionnaire, il doit en avertir par écrit Mercury qui se chargera de l'inspection et de toutes les réparations couvertes par la garantie. L'acheteur devra alors s'acquitter de tous les frais relatifs au transport et/ou au temps de déplacement. Si le service fourni n'est pas couvert par cette garantie, l'acheteur doit s'acquitter de tous les frais de pièces et de main d'œuvre, et de toute autre dépense liée à la réparation en question. L'acheteur ne doit pas envoyer de produit ou de pièces du produit directement à Mercury, sauf si celle–ci lui en fait la demande. La carte d'enregistrement en garantie représente le seul document d'enregistrement valide et doit être présentée au revendeur au moment du recours en garantie afin d'être couvert.

## ÉLÉMENTS NON COUVERTS

Cette garantie limitée ne couvre pas les articles de maintenance, les mises au point, les réglages, l'usure normale, les dégâts causés par un emploi abusif, une utilisation anormale, l'emploi d'une hélice ou d'un rapport de démultiplication qui ne permettent pas au moteur de tourner dans la plage recommandée de régimes à papillon complètement ouvert (cf. Manuel de fonctionnement et d'entretien), l'utilisation du produit d'une manière contraire aux recommandations du Manuel de fonctionnement et d'entretien concernant le cycle de fonctionnement, un acte de négligence, un accident, l'immersion du produit, une installation non conforme (les caractéristiques et les techniques d'installation sont décrites dans les instructions de montage concernant le produit), un entretien non conforme, l'utilisation d'un accessoire ou d'une pièce fabriqués ou vendus par un concurrent, les turbines ou revêtements de la pompe à injection, 'utilisation de carburants, huiles ou lubrifiants qui ne conviennent pas au produit (cf. Manuel de fonctionnement et d'entretien), la modification ou le retrait de pièces, l'infiltration d'eau dans le moteur par l'arrivée de carburant, la prise d'air ou le circuit d'échappement. La garantie est nulle et non avenue en cas d'utilisation du produit pour des courses ou toute activité de compétition, ou après modifications de l'unité inférieure en vue de telles activités, peu importe le moment où ces modificatio

Cette garantie ne couvre pas les dépenses liées au halage, au lancement, au remorquage, à l'entreposage, aux appels téléphoniques, aux locations, aux préjudices secondaires, aux rampes d'accès à l'eau, à l'assurance, au remboursement d'emprunts, à la perte de temps ou de revenus, ou à tout autre type de dommages indirects ou consécutifs. Les dépenses liées à la dépose et/ou au remplacement de cloisons ou d'équipements du bateau, en raison de conception de ce dernier, pour accéder au produit, ne sont pas non plus couverts par la garantie.

Aucun individu ni aucune entité, y compris les concessionnaires agréés par Mercury Marine, n'ont été autorisés par Mercury Marine à émettre d'affirmations, de représentations ou de garanties quelconques au sujet du produit, autres que celles spécifiées dans la présente garantie limitée. De telles affirmations, représentations ou garanties ne sauraient être opposables à Mercury Marine.

Pour de plus amples informations sur les faits et les situations couverts par la garantie, et sur ceux qui ne le sont pas, reportez–vous à la rubrique Garantie du manuel de fonctionnement et d'entretien, intégrée pour référence à la présente garantie.

**LIMITATIONS ET EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉS**

**LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER SONT EXPRESSÉMENT NIÉES. SI ELLES NE PEUVENT ÊTRE DÉSAVOUÉES, CES GARANTIES IMPLICITES SONT LIMITÉES À LA DURÉE DE LA GARANTIE EXPRESSE. LES DOMMAGES INDIRECTS ET CONSÉCUTIFS SONT EXCLUS DE CETTE COUVERTURE EN GARANTIE. COMME CERTAINS ÉTATS / PAYS N'AUTORISENT PAS D'EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉ, LES LIMITATIONS ET LES EXCLUSIONS CI–DESSUS NE S'APPLIQUENT DONC PAS FORCÉMENT À VOUS. CETTE GARANTIE VOUS OCTROIE DES DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES, AUXQUELS D'AUTRES PEUVENT VENIR S'AJOUTER, SELON VOTRE ÉTAT OU PAYS DE RÉSIDENCE.**

# Garantie limitée Mercury Marine (Confédération des États indépendants, Moyen–Orient, Afrique)

## ÉTENDUE DE LA GARANTIE

Mercury Marine garantit tous ces moteurs Mercury, Mariner Outboard, moteurs électriques pour la pêche à la traîne Thruster, moteurs en–bord ou à embase Mercruiser neufs contre tout défaut de matériau et de fabrication pendant la période décrite ci–dessous.

## DURÉE DE LA GARANTIE

Cette garantie limitée couvre le produit pendant un (1) an à partir de sa date de vente initiale au détail, à des fins de plaisance, ou de la date à laquelle il est mis en service pour la première fois, suivant l'échéance qui survient en premier. Les acheteurs qui utilisent ces produits à des fins commerciales bénéficient d'une garantie d'un (1) an à partir de leur date de vente initiale au détail, ou de 500 heures cumulées de fonctionnement, suivant l'échéance qui survient en premier. Par fins commerciales, on entend toute utilisation du produit liée à un travail ou à un emploi, ou toute utilisation rémunératrice, pendant toute partie de la durée de la garantie, même si le produit n'est utilisé à ces fins qu'occasionnellement. La réparation ou le remplacement des pièces et les travaux sous garantie n'étendent nullement la durée de celle–ci au–delà de sa date d'expiration initiale. La période de garantie non utilisée peut être transférée d'un client à un autre au moment du ré–enregistrement du produit.

## CONDITIONS RÉGISSANT LA COUVERTURE EN GARANTIE

Ne peuvent bénéficier de cette garantie que les clients qui ont acheté le produit au détail auprès d'un concessionnaire autorisé par Mercury Marine à distribuer le produit dans le pays où la vente a eu lieu, une fois que l'inspection avant livraison a été effectuéeet documentée par Mercury Marine. Pour bénéficier de la garantie, le produit doit avoir été enregistré correctement par le revendeur agréé. Toute information erronée concernant l'utilisation du produit ou tout changement ultérieur, d'une utilisation pour la plaisance à un usage commercial (à moins que le ré–enregistrement n'ait été effectué dans les règles) peut amener Mercury Marine à annuler la garantie, à sa seule discrétion. L'entretien périodique décrit dans le manuel de fonctionnement et d'entretien doit être exécuté en temps opportun pour pouvoir bénéficier de la garantie. Si cet entretien est effectué par le client, Mercury Marine se réserve le droit d'exiger une preuve que ces travaux ont effectivement été entrepris avant de prolonger la couverture de la garantie.

## RESPONSABILITÉ DE MERCURY

En vertu des termes de cette garantie, la seule et unique obligation de Mercury est limitée, à son choix, à la réparation des pièces défectueuses, au remplacement de ces pièces par des pièces neuves ou réusinées, certifiées par Mercury Marine, ou au remboursement du prix d'achat du produit par Mercury. Mercury se réserve le droit d'améliorer ou de modifier les produits, de temps à autre, sans avoir l'obligationde modifier les produits fabriqués antérieurement.

## COMMENT OBTENIR LA COUVERTURE EN GARANTIE

Le client doit fournir à Mercury une possibilité raisonnable d'effectuer la réparation, ainsi qu'un accès raisonnable au produit. Les recours en garantie doivent être effectués en livrant le produit à un concessionnaire agréé par Mercury afin qu'il puisse le réparer. Si l'acheteur ne peut livrer le produit au concessionnaire, il doit en avertir par écrit Mercury qui se chargera de l'inspection et de toutes les réparations couvertes par la garantie. L'acheteur devra alors s'acquitter de tous les frais relatifs au transport et/ou au temps de déplacement. Si le service fourni n'est pas couvert par cette garantie, l'acheteur doit s'acquitter de tous les frais de pièces et de main d'œuvre, et de toute autre dépense liée à la réparation en question. L'acheteur ne doit pas envoyer de produit ou de pièces du produit directement à Mercury, sauf si celle–ci lui en fait la demande. La carte d'enregistrement en garantie représente le seul document d'enregistrement valide et doit être présentée au revendeur au moment du recours en garantie afin d'être couvert.

## ÉLÉMENTS NON COUVERTS

Cette garantie limitée ne couvre pas les articles de maintenance, les mises au point, les réglages, l'usure normale, les dégâts causés par un emploi abusif, une utilisation anormale, l'emploi d'une hélice ou d'un rapport de démultiplication qui ne permettent pas au moteur de tourner dans la plage recommandée de régimes à papillon complètement ouvert (cf. Manuel de fonctionnement et d'entretien), l'utilisation du produit d'une manière contraire aux recommandations du Manuel de fonctionnement et d'entretien concernant le cycle de fonctionnement, un acte de négligence, un accident, l'immersion du produit, une installation non conforme (les caractéristiques et les techniques d'installation sont décrites dans les instructions de montage concernant le produit), un entretien non conforme, l'utilisation d'un accessoire ou d'une pièce fabriqués ou vendus par un concurrent, les turbines ou revêtements de la pompe à injection, l'utilisation de carburants, huiles ou lubrifiants qui ne conviennent pas au produit (cf. Manuel de fonctionnement et d'entretien), la modification ou le retrait de pièces, l'infiltration d'eau dans le moteur par l'arrivée de carburant, la prise d'air ou le circuit d'échappement. La garantie est nulle et non avenue en cas d'utilisation du produit pour des courses ou toute activité de compétition, ou après modifications de l'unité inférieure en vue de telles activités, peu importe le moment où ces modifications ont eu lieu, et même si elles ont été effectuées par un propriétaire antérieur.

Cette garantie ne couvre pas les dépenses liées au halage, au lancement, au remorquage, à l'entreposage, aux appels téléphoniques, aux locations, aux préjudices secondaires, aux rampes d'accès à l'eau, à l'assurance, au remboursement d'emprunts, à la perte de temps ou de revenus, ou à tout autre type de dommages indirects ou consécutifs. Les dépenses liées à la dépose et/ou au remplacement de cloisons ou d'équipements du bateau, en raison de la conception de ce dernier, pour accéder au produit, ne sont pas non plus couvertes par la garantie.

Aucun individu ni aucune entité, y compris les concessionnaires agréés par Mercury Marine, n'ont été autorisés par Mercury Marine à émettre d'affirmations, de représentations ou de garanties quelconques au sujet du produit, autres que celles spécifiées dans la présente garantie limitée. De telles affirmations, représentations ou garanties ne sauraient être opposables à Mercury Marine.

Pour de plus amples informations sur les faits et les situations couverts par la garantie, et sur ceux qui ne le sont pas, reportez–vous à la rubrique Garantie du manuel de fonctionnement et d'entretien, intégrée pour référence à la présente garantie.

**LIMITATIONS ET EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉSLES**

**GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER SONT EXPRESSÉMENT NIÉES. SI ELLES NE PEUVENT ÊTRE DÉSAVOUÉES, CES GARANTIES IMPLICITES SONT LIMITÉES À LA DURÉE DE LA GARANTIE EXPRESSE. LES DOMMAGES INDIRECTS ET CONSÉCUTIFS SONT EXCLUS DE CETTE COUVERTURE EN GARANTIE. COMME CERTAINS ÉTATS / PAYS N'AUTORISENT PAS D'EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉ, LES LIMITATIONS ET LES EXCLUSIONS CI–DESSUS NE S'APPLIQUENT DONC PAS FORCÉMENT À VOUS. CETTE GARANTIE VOUS OCTROIE DES DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES, AUXQUELS D'AUTRES PEUVENT VENIR S'AJOUTER, SELON VOTRE ÉTAT OU PAYS DE RÉSIDENCE.**

# Mercury, Mariner, MerCruiser Garantie limitée de 3 ans contre les dégâts de corrosion

## ÉTENDUE DE LA GARANTIE

Nous garantissons tous les moteurs en–bord ou à embase Mercury, Mariner et MerCruiser neufs (le produit) qui ne fonctionnement plus normalement en raison d'un dommage direct causé par la corrosion pendant la période décrite ci–dessous.

## DURÉE DE LA GARANTIE

Cette garantie limitée couvre le produit pendant trois (3) ans à partir de sa date de vente initiale ou de la date à laquelle il est mis en service pour la première fois, suivant l'échéance qui survient en premier. La réparation ou le remplacement des pièces, ou les travaux sous garantie n'étendent nullement la durée de celle–ci au–delà de sa date d'expiration initiale. Toute portion de la garantie non utilisée peut être transférée à un acheteur ultérieur (à des fins non commerciales) sous réserve d'un ré–enregistrement correct du produit.

## CONDITIONS RÉGISSANT LA COUVERTURE EN GARANTIE

Ne peuvent bénéficier de cette garantie que les clients qui ont acheté le produit au détail auprès d'un concessionnaire autorisé par Mercury Marine à distribuer le produit dans le pays où la vente a eu lieu, une fois que l'inspection avant livraison a été effectuée et documentée par Mercury Marine. Pour bénéficier de la garantie, le produit doit avoir été enregistré correctement par le revendeur agréé. Les dispositifs anticorrosion décrits dans le Manuel de fonctionnement et d'entretien doivent être utilisés sur le bateau, et l'entretien de routine précisé dans ce même manuel doit être effectué en temps opportun (y compris, sans toutefois s'y limiter, le remplacement des anodes sacrificielles, l'utilisation de lubrifiants spéciaux et les retouches des éraflures et égratignures) pour pouvoir bénéficier de la garantie. Si cet entretien est effectué par le client, Mercury Marine se réserve le droit d'exiger une preuve que ces travaux ont effectivement été entrepris avant de prolonger la couverture de la garantie.

## RESPONSABILITÉ DE MERCURY

En vertu des termes de cette garantie, la seule et unique obligation de Mercury est limitée, à son choix, à la réparation des pièces corrodées, au remplacement de ces pièces par des pièces neuves ou réusinées, certifiées par Mercury Marine, ou au remboursement du prix d'achat du produit par Mercury. Mercury se réserve le droit d'améliorer ou de modifier les produits, de temps à autre, sans avoir l'obligation de modifier les produits fabriqués antérieurement.

## COMMENT OBTENIR LA COUVERTURE EN GARANTIE

Le client doit fournir à Mercury une possibilité raisonnable d'effectuer la réparation, ainsi qu'un accès raisonnable au produit. Les recours en garantie doivent être effectués en livrant le produit à un concessionnaire agréé par Mercury afin qu'il puisse le réparer. Si l'acheteur ne peut livrer le produit au concessionnaire, il doit en avertir par écrit Mercury qui se chargera de l'inspection et de toutes les réparations couvertes par la garantie. L'acheteur devra alors s'acquitter de tous les frais relatifs au transport et/ou au temps de déplacement. Si le service fourni n'est pas couvert par cette garantie, l'acheteur doit s'acquitter de tous les frais de pièces et de main d'œuvre, et de toute autre dépense liée à la réparation en question. L'acheteur ne doit pas envoyer de produit ou de pièces du produit directement à Mercury, sauf si celle–ci lui en fait la demande. La carte d'enregistrement en garantie représente le seul document d'enregistrement valide et doit être présentée au revendeur au moment du recours en garantie afin d'être couvert.

## ÉLÉMENTS NON COUVERTS

Cette garantie limitée ne couvre pas la corrosion des circuits électriques, la corrosion résultant de dégâts, la corrosion qui entraîne des dommages purement esthétiques, les emplois abusifs et les travaux d'entretien non conformes, la corrosion des accessoires, des instruments, des circuits de direction, la corrosion de l'embase à jet installée à l'usine, les dommages provenant des salissures marines, les produits vendus avec une garantie limitée de moins d'un an, les pièces de rechange (achetées par le client) et les produits utilisés à des fins commerciales. Par fins commerciales, on entend toute utilisation du produit liée à un travail ou à un emploi, ou toute utilisation rémunératrice, pendant toute partie de la durée de la garantie, même si le produit n'est utilisé à ces fins qu'occasionnellement.

Les dégâts de corrosion produits par les courants vagabonds (prises de quai, bateaux voisins, métal immergé) ne sont pas couverts par cette garantie. Ils doivent être évités par le recours à un dispositif de protection contre la corrosion, tel que le système Mercury Precision Parts ou Quicksilver MerCathode et / ou un isolateur cathodique. Les dégâts de corrosion engendrés par la corrosion à la suite d'une application inappropriée de peintures antisalissures à base de cuivre ne sont pas non plus couverts par cette garantie limitée. Si une protection antisalissure est nécessaire, il est recommandé d'utiliser des peintures à base d'adipate de tributylétain (TBTA) sur les bateaux MerCruiser. Dans les régions où ces peintures sont interdites par la loi, des peintures à base de cuivre peuvent être utilisées sur la coque et le tableau arrière. N'appliquez pas de peinture sur le hors–bord ni sur le produit MerCruiser. En outre, veillez à ne pas établir de connexion électrique entre le produit sous garantie et la peinture. Reportez–vous au Manuel de fonctionnement et d'entretien pour tout détail supplémentaire.

Pour de plus amples informations sur les faits et les situations couverts par la garantie, et sur ceux qui ne le sont pas, reportez–vous à la rubrique Garantie du manuel de fonctionnement et d'entretien, intégrée pour référence à la présente garantie.

**LIMITATIONS ET EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉSLES**

**GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'APTITUDE À UN USAGE PARTICULIER SONT EXPRESSÉMENT NIÉES. SI ELLES NE PEUVENT ÊTRE DÉSAVOUÉES, CES GARANTIES IMPLICITES SONT LIMITÉES À LA DURÉE DE LA GARANTIE EXPRESSE. LES DOMMAGES INDIRECTS ET CONSÉCUTIFS SONT EXCLUS DE CETTE COUVERTURE EN GARANTIE. COMME CERTAINS ÉTATS / PAYS N'AUTORISENT PAS D'EXONÉRATIONS DE RESPONSABILITÉ, LES LIMITATIONS ET LES EXCLUSIONS CI–DESSUS NE S'APPLIQUENT DONC PAS FORCÉMENT À VOUS. CETTE GARANTIE VOUS OCTROIE DES DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES, AUXQUELS D'AUTRES PEUVENT VENIR S'AJOUTER, SELON VOTRE ÉTAT OU PAYS DE RÉSIDENCE.**

# Informations de garantie

## Couverture de la garantie et exclusions

Ce chapitre vise à éliminer certaines méprises courantes relatives à la couverture de la garantie. Les informations suivantes concernent certains types de service non couverts par la garantie. Les clauses énoncées dans la présente ont été incorporées par référence à la Garantie limitée de trois ans contre les défaillances dues à la corrosion, à la Garantie (internationale) limitée sur les hors - bord et à la Garantie limitée sur les hors - bord (Etats - Unis et Canada).

N'oubliez pas que la garantie couvre les réparations nécessaires durant la période de garantie, en raison de vices de matière primitive et de défauts de fabrication. Les installations défectueuses, les accidents, l'usure normale et toute une série d'autres causes affectant le produit ne sont pas couverts.

La garantie est limitée aux vices de matière primitive et aux défauts de fabrication à condition que la vente au particulier ait été effectuée dans un pays dans lequel nous autorisons la distribution.

Pour toute question concernant la couverture de garantie, contactez votre concessionnaire agréé. Il sera heureux de répondre à toutes les questions que vous pourriez avoir.

**EXCLUSIONS GENERALES DE LA GARANTIE :**

1. Les réglages et les mises au point mineurs, y compris vérification, nettoyage ou réglage des bougies, composants d'allumage, réglages des carburateurs, filtres, courroies, commandes et vérification de la lubrification effectuée dans le cadre des interventions normales.
2. Embases à jet installées à l'usine - Les pièces spécifiques non couvertes par la garantie sont : l'hélice de l'embase à jet et le revêtement intérieur de l'embase à jet, endommagés par suite de choc ou d'usure, et les paliers de l'arbre moteur endommagés en raison d'un entretien non conforme.
3. Les dommages causés par négligence, défaut de maintenance, accident, fonctionnement anormal, installation ou entretien incorrect(e).
4. Les frais de mise à sec, de mise à l'eau et de remorquage, dépose et/ou remplacement des partitions du bateau ou de matériau qui, étant donné la configuration du bateau, sont nécessaires à l'accès au produit, tous les frais de transport et/ou de déplacement s'y rapportant, etc. Le produit doit être aisément accessible pour toute intervention de garantie. Le client doit livrer le produit à un concessionnaire agréé.
5. Les interventions complémentaires requises par le client, autres que celles nécessaires pour satisfaire aux obligations de garantie.

# Informations de garantie

## Couverture de la garantie et exclusions

6. La main - d’oeuvre fournie par toute autre personne que le concessionnaire agréé ne peut être couverte que dans les conditions suivantes : en cas d’urgence (à condition qu’aucun concessionnaire agréé dans la région ne puisse effectuer le travail requis ou ne dispose d’installations de mise à sec, etc., et que l’usine ait donné son accord préalable pour que l’intervention soit effectuée à ce site).
7. Tous les dommages accessoires et/ou consécutifs (frais de remisage, notes de téléphone et de location de tout type, incommodités ou pertes de temps ou manques à gagner) sont à la charge du propriétaire.
8. Utilisation de pièces de marques, autres que Mercury Precision ou Quicksilver lors de réparations sous garantie.
9. Les huiles, lubrifiants ou liquides changés dans le cadre de la maintenance de routine sont à la charge du client à moins que des fuites ou la contamination de ces produits n’interviennent en raison de défaut du produit, alors couvert par la garantie.
10. La participation ou la préparation aux courses ou à toute autre activité de compétition ou l’utilisation d’une unité de course surbaissée.
11. Un moteur bruyant n’indique pas nécessairement un problème grave. Si le diagnostic révèle un défaut interne de moteur grave, pouvant être à l’origine d’une panne, la cause du bruit doit être corrigée aux termes de la garantie.
12. Les dommages causés aux unités surbaissées et/ou à l’hélice, à la suite d’un contact avec un objet immergé, sont considérés comme des dangers de navigation.
13. L’entrée d’eau dans le moteur, par l’intermédiaire du circuit de carburant, d’air ou d’échappement ou par immersion.
14. Les défauts de toute pièce provenant d’un manque d’eau de refroidissement, nécessitant le démarrage à sec du moteur, de corps étrangers bloquant les orifices d’admission, d’un moteur monté trop haut ou trop relevé.
15. L’utilisation d’essences ou de lubrifiants ne convenant pas à l’utilisation avec ou sur le produit. Se reporter à la rubrique d’entretien.
16. Notre garantie limitée ne s’applique pas à tout dommage causé à nos produits, à la suite de l’installation ou de l’utilisation de pièces ou d’accessoires qui ne sont pas fabriqué(e)s ni vendu(e)s par nos soins. Les défauts qui ne sont pas liés à l’utilisation de ces pièces ou accessoires sont couverts par la garantie s’ils satisfont par ailleurs les termes de la garantie limitée de ce produit.

# SECTION 2 – COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT DE L'ENSEMBLE DE PROPULSION

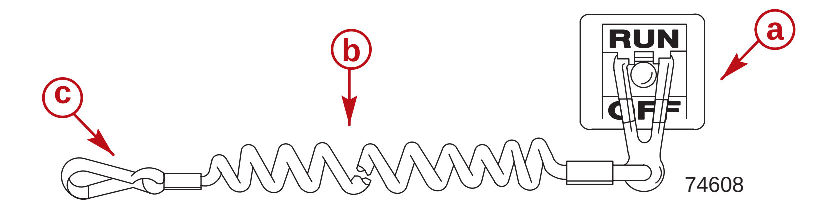
2

## Table des matières

# Fonctions et commandes

## Coupe-circuit d'urgence

Le coupe-circuit d'urgence arrête le moteur chaque fois que l'opérateur s'éloigne du poste de pilotage (en cas d'éjection accidentelle, par exemple).




**a** - Interrupteur d'arrêt
**b** - Coupe-circuit
**c** - S'attache au poignet de l'opérateur

Les éjections accidentelles, telles que les chutes par-dessus bord, sont plus courantes sur :

- les bateaux de sport à bords bas ;
- les bateaux de pêche au lancer ;
- les bateaux hautes performances.

Ce type d'accident peut également se produire dans les cas suivants :

- mauvaises pratiques de conduite ;
- pilote assis sur le siège ou le plat-bord aux vitesses de déjaugeage ;
- pilote debout aux vitesses de déjaugeage ;
- navigation à des vitesses de déjaugeage en eaux peu profondes ou infestées d'obstacles ;
- relâchement du volant lorsqu'il tire dans un sens ;
- consommation d'alcool ou de stupéfiants ;
- manœuvres du bateau à vitesse élevée.

Certaines commandes à distance sont équipées d'un coupe-circuit d'urgence ; si le bateau n'est pas muni de ce dispositif, il est possible d'en faire monter un sur le tableau de bord ou sur le côté, près du poste de pilotage. Le cordon mesure en général entre 1,2 et 1,5 m (4 – 5 ft) lorsqu'il est étendu au maximum ; il comporte un élément, à l'une de ses extrémités, qui doit être introduit dans le court-circuit, et un mousqueton, de l'autre bout, qui permet à l'opérateur de se relier au dispositif. Le cordon est enroulé sur lui-même pour occuper le moins de place possible et éviter qu'il ne s'enchevêtre avec les objets alentour. Sa longueur étendue est telle qu'elle permet à l'opérateur de se déplacer près du poste de pilotage sans risquer d'activer accidentellement le système. Si l'opérateur souhaite raccourcir le cordon, il peut l'enrouler autour de son poignet ou de sa jambe, ou y faire un nœud.

Le coupe-circuit d'urgence permet d'arrêter le moteur instantanément mais le bateau continue à avancer sur son erre pendant un certain temps, suivant la vitesse et l'angle du virage amorcé au moment de l'activation du dispositif. Le bateau n'effectuera cependant pas un cercle complet. Lorsque le bateau continue ainsi sur son erre, il peut provoquer des accidents tout aussi graves que s'il était en prise.

Il est vivement recommandé d'informer les autres passagers des principes de démarrage et de fonctionnement du moteur au cas où une situation d'urgence se présenterait (p. ex. si l'opérateur est éjecté accidentellement).

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Éviter tout contact avec la coque du bateau ou son hélice en cas d'éjection accidentelle. Des blessures graves, voire mortelles, pourraient s'ensuivre. Toujours veiller à ce que les deux extrémités du cordon du coupe-circuit d'urgence soient reliées correctement.**

Il est également possible que le coupe-circuit soit activé accidentellement ou involontairement au cours du fonctionnement normal. Ceci pourrait exposer le bateau et ses occupants aux dangers potentiels suivants :

- Interruption soudaine du déplacement avant du bateau qui peut entraîner une projection vers l'avant des occupants, notamment de ceux qui se trouvent à la proue et qui risquent d'être éjectés par dessus bord et heurtés par l'embase ou l'hélice.
- Perte de puissance et de contrôle de la direction en cas de mer agitée, de courants forts ou de vents violents.
- Perte de contrôle lors de l'amarrage.

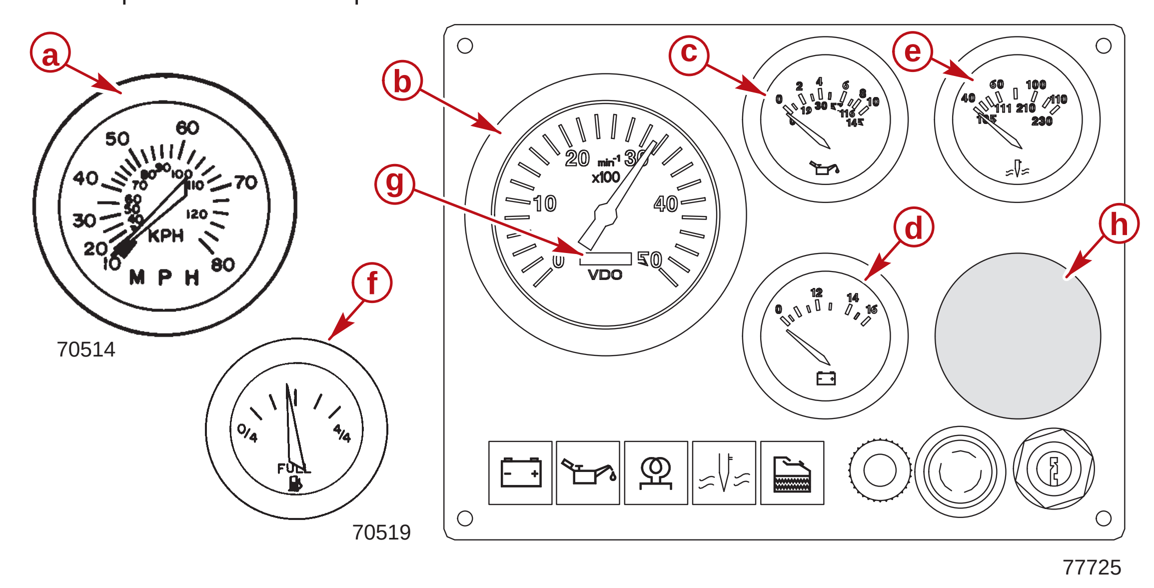
**⚠ AVERTISSEMENT**

**Éviter la brusque décélération du bateau lors de l'activation du coupe-circuit d'urgence. Des dommages matériels et des blessures graves, voire mortelles pourraient s'ensuivre. Ne JAMAIS quitter le poste de pilotage lorsque le moteur tourne ou est en prise.**

# Instrumentation

## INSTRUMENTS

Voici une brève description des instruments types que l'on trouve sur certains bateaux. Le propriétaire/opérateur doit se familiariser avec tous les instruments, ainsi que leurs fonctions sur le bateau. En raison de la grande variété des instruments et de leurs fabricants, demander au revendeur d'expliquer les différents indicateurs se trouvant sur le bateau, ainsi que les valeurs normales qu'elles doivent indiquer.




**Type**

**a -** Compteur de vitesse
**b -** Compte-tours
**c -** Indicateur de pression d'huile
**d -** Voltmètre
**e -** Indicateur de température du liquide de refroidissement
**f -** Jauge de carburant
**g -** Compteur horaire
**h -** Bouchon

**Compteur de vitesse :** indique la vitesse du bateau.

**Compte-tours :** indique le régime moteur.

**Indicateur de pression d'huile :** indique la pression de l'huile moteur.

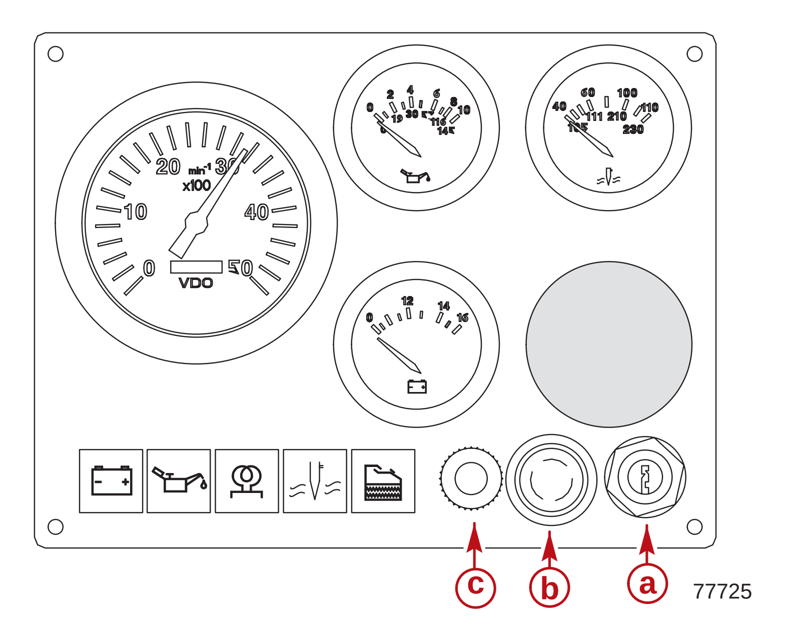
**Voltmètre :** indique la tension de la batterie.

**Indicateur de température du liquide de refroidissement :** indique la température de fonctionnement du moteur.

**Jauge de carburant :** indique la quantité de carburant dans le réservoir.

**Compteur horaire :** enregistre la durée de fonctionnement du moteur.

## CONTACTEURS




**Contacteurs types**

- **a -** Contacteur d'allumage
- **b -** Interrupteur d'arrêt du moteur – bouton-poussoir
- **c -** Interrupteur d'allumage des voyants/d'essai sonore

**Le contacteur d'allumage** comporte trois positions.

1. OFF (Arrêt) – Dans cette position, tous les circuits électriques sont désactivés et le moteur ne peut pas démarrer. Si le moteur tourne, la clé de contact ne peut pas être actionnée pour arrêter le moteur. Seul l'interrupteur d'arrêt peut être utilisé pour arrêter le moteur, lorsque la clé de contact est sur RUN (Marche). Aucun circuit électrique ne fonctionne lorsque la clé de contact est sur OFF (Arrêt).
2. RUN (Marche) – Dans cette position, tous les circuits électriques, tous les voyants lumineux, le dispositif de préchauffage automatique (sur les modèles équipés) et tous les instruments fonctionnent.
3. START (Démarrage) – Dans cette position, le moteur peut démarrer.

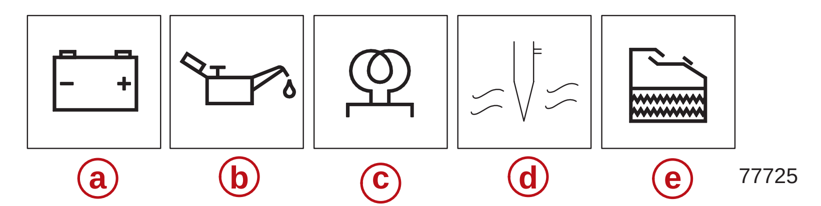
***REMARQUE :*** *Le clé ne peut être retirée qu'en position OFF (Arrêt).*

**L'interrupteur d'arrêt du moteur –** est utilisé pour arrêter le moteur Cette opération est effectuée par une coupure électrique du circuit d'alimentation en carburant. L'interrupteur, à bascule ou à bouton-poussoir, est soit placé en position BASSE, soit ENFONCÉE. Actionner cet interrupteur d'arrêt et le maintenir dans cette position jusqu'à ce que le moteur s'arrête complètement. Placer ensuite la clé de contact sur OFF (Arrêt).

**L'interrupteur d'allumage des voyants/d'essai sonore –** comporte trois positions ; en position NORMALE, tous les circuits électriques fonctionnent de façon classique (comme décrit ci-dessus). En position HAUTE, les voyants des instruments sont tous allumés. Lorsque l'interrupteur est en position BASSE, l'avertisseur sonore retentit et permet à l'opérateur de vérifier le bon fonctionnement de ce dispositif.

**Commande de ventilateur de cale, selon modèle :** (non illustrée) permet d'activer le ventilateur de cale.

## FONCTIONS DE CONTRÔLE DU MOTEUR




- **a** - Voyant indicateur de charge
- **b** - Voyant d'avertissement de pression d'huile
- **c** - Voyant de préchauffage (non actif sur certains modèles récents équipés du système de préchauffage d'attente avant démarrage)
- **d** - Voyant d'avertissement de température du liquide de refroidissement
- **e** - Voyant d'avertissement de présence d'eau dans le carburant

Ces voyants fonctionnent de la façon suivante, sauf indication contraire :

**Voyant indicateur de charge –** indique un problème de charge s'il s'allume lorsque le moteur tourne. Le voyant est allumé lorsque la clé de contact est sur RUN (Marche) et que le moteur ne tourne pas. Une fois que ce dernier démarre, le voyant doit s'éteindre.

**Voyant d'avertissement de pression d'huile –** indique une baisse de pression du moteur s'il s'allume lorsque le moteur tourne.

**Voyant indicateur de préchauffage –** indique, sur certains modèles, que les bougies de préchauffage (sur les modèles équipés) chauffent les chambres de combustion. Lorsque le moteur est froid, la période de préchauffage minuté commence lorsque la clé de contact est placée sur RUN (Marche). Le voyant reste allumé jusqu'à la fin de cette période. Le moteur ne doit être démarré que lorsque le voyant s'éteint.

***REMARQUE :*** *Certains moteurs peuvent être équipés d'un système de bougie de préchauffage dont le voyant ne s'allume pas. Ces systèmes nécessitent un temps d'attente de cinq secondes avant la période de démarrage après que la clé est mise sur marche. Les cinq secondes écoulées, le moteur peut être démarré.*

**Voyant d'avertissement de température de liquide de refroidissement –** indique que la température du liquide de refroidissement est trop élevée s'il s'allume lorsque le moteur tourne ou que la température du liquide de transmission est trop élevée ; voir la remarque suivante.

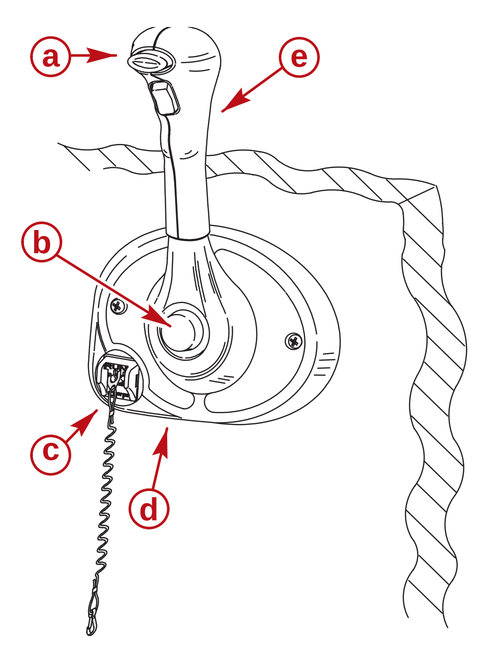
***REMARQUE :*** *Les avertisseurs sonores sont câblés sur un circuit parallèle. Si une alarme retentit pendant que le moteur fonctionne, vérifier rapidement l'indicateur de température de liquide de refroidissement. Si le relevé est normal, cela peut indiquer une température excessive du liquide de transmission. Déterminer la cause exacte et corriger le problème.*

**Voyant d'avertissement de présence d'eau dans le carburant –** indique la présence d'eau dans le filtre à carburant et la nécessité de procéder à l'entretien du filtre.

## Commandes à distance

Le bateau peut être équipé d'une commande à distance Mercury Precision Parts ou Quicksilver. Ces dispositifs ne présentent pas toutes les caractéristiques indiquées. Demander au revendeur une description et/ou d'effectuer une démonstration du modèle de commande à distance.

### MONTAGE SUR TABLEAU DE BORD




- **a** - Bouton de verrouillage au point mort
- **b** - Bouton spécial d'accélérateur
- **c** - Coupe-circuit d'urgence
- **d** - Vis à friction de la manette des gaz
- **e** - Poignée de commande

**Bouton de verrouillage au point mort –** empêche les inversions de marche et les mises en prise accidentelles. Le bouton de verrouillage au point mort doit être ENFONCÉ pour pouvoir déplacer la poignée de commande hors de cette position.

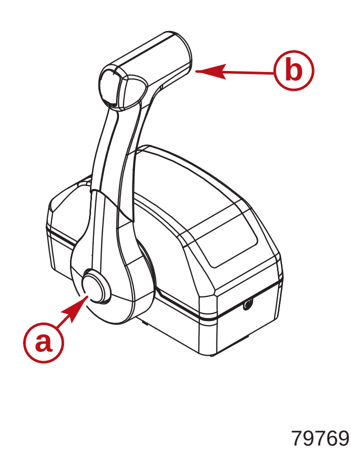
**Bouton spécial d'accélérateur –** permet d'avancer la manette des gaz sans mettre le moteur en prise. Le mécanisme d'inversion de marche est alors désolidarisé de la poignée de commande. Le bouton spécial d'accélérateur ne peut être activé que lorsque la poignée de la commande à distance est au POINT MORT et il ne doit être utilisé que pour aider au démarrage du moteur.

**Coupe-circuit d'urgence –** arrête le moteur chaque fois que l'opérateur (solidaire du cordon) s'éloigne suffisamment du poste de pilotage pour activer le commutateur. Voir la rubrique Coupe-circuit d'urgence pour toute information sur l'utilisation de ce dispositif.

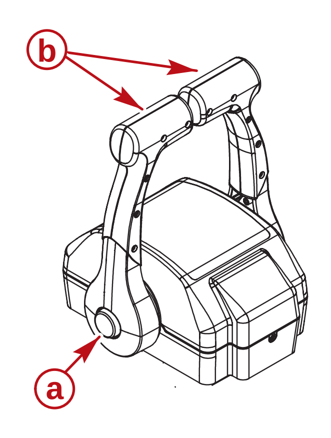
**Vis à friction de la manette des gaz –** cette vis (située derrière le couvercle de la lunette) peut être réglée pour augmenter ou pour diminuer la tension sur la poignée de commande. Elle permet d'empêcher le patinage de la poignée de la commande à distance. Tourner la vis dans le sens horaire pour augmenter la tension et dans le sens inverse pour la réduire. Régler afin d'obtenir la tension désirée.

**Poignée de commande –** l'inversion de marche et l'accélération sont commandées par le mouvement de la poignée de commande. À partir du POINT MORT, pousser la poignée de commande vers l'avant d'un mouvement ferme et rapide, jusqu'au premier cran, pour passer en MARCHE AVANT. Continuer de la pousser vers l'avant pour augmenter la vitesse. À partir du POINT MORT, ramener la poignée de commande vers l'arrière d'un mouvement ferme et rapide, jusqu'au premier cran, pour passer en MARCHE ARRIÈRE, et continuer pour augmenter la vitesse.

## MONTAGE SUR CONSOLE




79769




79770

**a** - Bouton spécial d'accélérateur
**b** - Poignées de commandes

**Bouton spécial d'accélérateur –** permet d'avancer la manette des gaz sans mettre le moteur en prise. Le mécanisme d'inversion de marche est alors désolidarisé de la poignée de commande. Le bouton spécial d'accélérateur ne peut être activé que lorsque la poignée de la commande à distance est au POINT MORT et il ne doit être utilisé que pour aider au démarrage du moteur.

**Vis de réglage de la tension de la poignée de commande –** cette vis peut être réglée pour augmenter ou pour diminuer la tension sur la poignée de commande (le capot doit être retiré pour pouvoir effectuer le réglage). Elle permet d'empêcher le patinage de la poignée de la commande à distance. Tourner la vis dans le sens horaire pour augmenter la tension et dans le sens inverse pour la réduire. Régler afin d'obtenir la tension désirée.

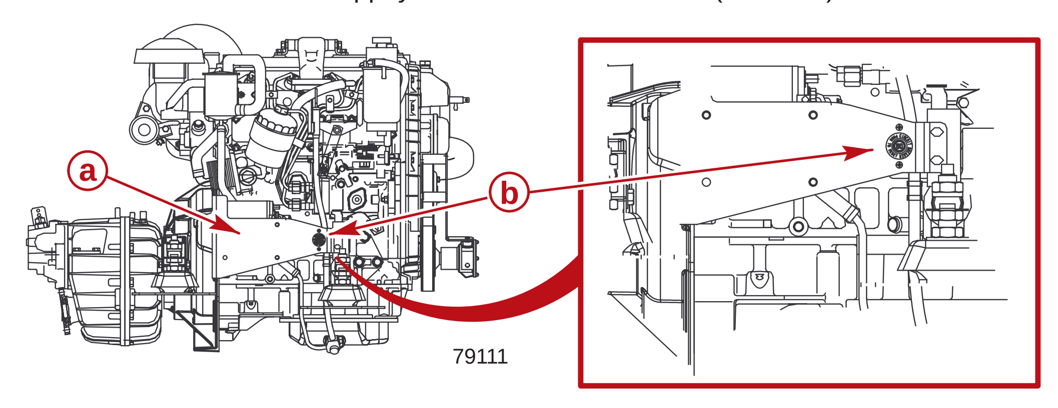
**Poignées de commandes –** l'inverseur de marche et le papillon des gaz sont commandés par le mouvement de la poignée de commande. À partir du POINT MORT, avancer la poignée de commande vers l'avant d'un mouvement ferme et rapide, jusqu'au premier cran, pour passer en MARCHE AVANT, et continuer pour augmenter la vitesse. À partir du POINT MORT, ramener la poignée de commande vers l'arrière d'un mouvement ferme et rapide, jusqu'au premier cran, pour passer en MARCHE ARRIÈRE, et continuer pour augmenter la vitesse.

## Protection de surcharge du circuit électrique

En cas de surcharge électrique, un fusible grille ou le disjoncteur s'ouvre. La cause doit être trouvée et corrigée avant le remplacement du fusible ou le réarmement du disjoncteur.

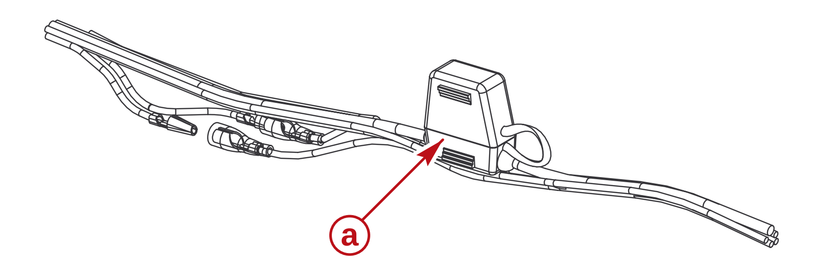
***REMARQUE :*** *En cas d'urgence, lorsque le moteur doit être utilisé et que la cause de l'appel de courant important ne peut pas être identifiée ni corrigée, éteindre ou débrancher tous les accessoires reliés au câblage du moteur ou des instruments de bord. Réarmer le disjoncteur. S'il reste ouvert, la surcharge électrique n'a pas été éliminée. Procéder alors à des vérifications supplémentaires du circuit électrique. Contacter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.*

1. Un disjoncteur de 50 A protège les faisceaux de câblage du moteur et d'alimentation des instruments. Le réarmer en appuyant sur le bouton RESET (Réarmer).




**a** - Support électrique
**b** - Coupe-circuit

2. Un fusible de 20 A en ligne sur le fil d'alimentation commutée protège les instruments et le câblage en cas de surcharge électrique. Lorsqu'un tel incident se produit, le fusible grille. Si la clé est sur RUN (Marche) ou START (Démarrage) et si les instruments et/ou les interrupteurs ne fonctionnent pas, vérifier si le fusible a « sauté » (grillé) (et qu'un disjoncteur n'est pas ouvert).



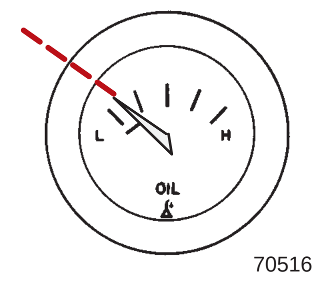

**a** - Porte-fusible

## Système d'alarme sonore

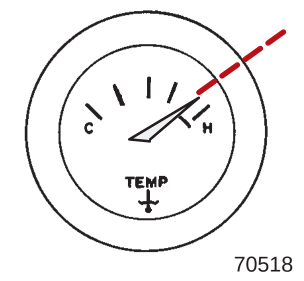
L'ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel peut être équipé d'un système d'alarme sonore. Le système d'alarme sonore ne protège pas le moteur ni la transmission contre les dommages possibles. Il signale simplement à l'opérateur la présence d'un problème.

Le système d'alarme sonore émet un signal continu dans les cas suivants :

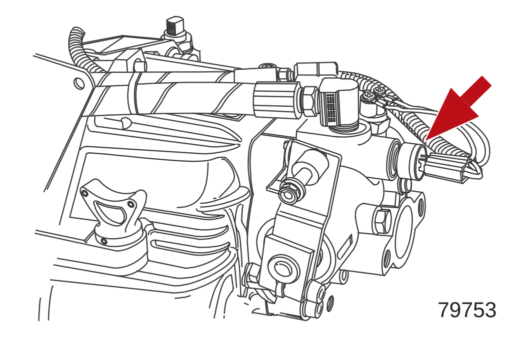
- Pression d'huile moteur insuffisante
- Température du liquide de refroidissement excessive
- Température du liquide de transmission excessive




**Indicateur de pression d'huile type**




**Indicateur de température du liquide de refroidissement type**




**Interrupteur thermostatique du liquide de refroidissement type**

**ATTENTION**

**L'ensemble de propulsion peut être endommagé si le moteur est utilisé suite au déclenchement d'une alarme sonore. Ne pas utiliser le moteur lorsqu'une alarme est émise, SAUF POUR ÉVITER UNE SITUATION DANGEREUSE.**

Si une alarme retentit, arrêter immédiatement le moteur. En rechercher la cause et la corriger, si possible. S'il est impossible de déterminer la cause du problème, contacter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

### TEST DU SYSTÈME D'ALARME SONORE

1. Placer la clé de contact sur ON (Marche) sans lancer le moteur.
2. Appuyer sans relâcher l'interrupteur d'essai sonore.
3. Vérifier que l'alarme sonore retentit, indiquant que le système fonctionne correctement.

# SECTION 3 – SUR L'EAU

## Table des matières



3

# Suggestions de navigation en toute sécurité

Afin d'apprécier les voies d'eau en sécurité, se familiariser avec tous les règlements et restrictions locaux et nationaux relatifs à la navigation et prendre en compte les suggestions suivantes.

- **Connaître et respecter les lois et règlements de la navigation maritime.**

Cummins MerCruiser Diesel recommande vivement à tous les opérateurs de bateaux à moteur de suivre un cours sur la sécurité maritime. Des cours sont offerts aux États-Unis par : l'U.S. Coast Guard Auxiliary, le Power Squadron, la Croix Rouge, ainsi que l'organisme local chargé de l'application des règlements maritimes. Les demandes peuvent être adressées à la Boating Hotline au 1-800-368-5647 ou à la Boat U.S. Foundation au 1-800-336-BOAT.

Consulter également le livret NMMA Sources of Waterway Information. Il répertorie les sources régionales pour la sécurité, les croisières et la navigation locale et est disponible gratuitement en écrivant à :

Sources of Waterway Information
National Marine Manufacturers Association
410 N. Michigan Avenue
Chicago, IL 60611 États-Unis

- **Effectuer les contrôles de sécurité et l'entretien nécessaires.** Respecter un calendrier régulier et s'assurer que toutes les réparations sont correctement effectuées.
- **Vérifier l'équipement de sécurité à bord.** Voici quelques suggestions de types d'équipement de sécurité à prévoir pour la navigation :

| | |
|---|---|
| Extincteurs agréés | Pagaie ou rame |
| Dispositifs de signalisation : lampe de poche, fusées éclairantes, pavillon et sifflet ou avertisseur sonore | Hélice et moyeux de poussée de rechange et clé appropriée |
| Outillage nécessaire pour les petites réparations | Trousse et consignes de premiers secours |
| Ancre et filin de rechange | Récipients de rangement étanches |
| Pompe de cale manuelle et bouchons de vidange de rechange | Matériel électrique, piles, ampoules et fusibles de rechange |
| Eau potable | Compas et carte ou carte marine de la région |
| Radio-transistor | |

- **Être attentif à tous les changements météorologiques et éviter de sortir en cas de mauvais temps ou de mer forte.**
- **Informer quelqu'un de la destination et de l'heure prévue du retour.**
- **Embarquement des passagers.** Arrêter le moteur chaque fois que des passagers embarquent, débarquent ou sont à proximité de l'arrière (poupe) du bateau. La mise de l'unité de propulsion au point mort ne suffit pas.
- **Utiliser des vêtements de flottaison individuels.** La loi fédérale des États-Unis exige qu'un gilet de sauvetage portable (vêtement de flottaison individuel) et homologuée par l'U. S. Coast Guard soit de taille appropriée et facilement accessible pour chaque personne à bord, ainsi qu'une bouée de sauvetage à lancer. Nous recommandons vivement que toutes les personnes sur le bateau portent constamment un gilet de sauvetage.
- **Former d'autres pilotes.** Montrer à au moins une personne à bord comment mettre en marche et faire fonctionner le moteur, et naviguer le bateau, au cas où le pilote ne serait plus en mesure de le faire ou viendrait à tomber par-dessus bord.
- **Ne pas surcharger le bateau.** La plupart des bateaux ont été approuvés pour une capacité de charge nominale maximum (voir la plaque de capacité du bateau). Se renseigner sur les limites de fonctionnement et de charge du bateau. Déterminer s'il conserve ses capacités de flottaison une fois rempli d'eau. En cas de doute, contacter le revendeur/distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel ou le constructeur du bateau.
- **S'assurer que tous les passagers sont assis correctement.** Ne laisser personne s'asseoir sur une partie du bateau qui n'est pas prévue pour cet usage. à savoir, les dossiers des sièges, les plats-bords, le tableau arrière, la proue, les ponts, les fauteuils de pêche surélevés et tout fauteuil pivotant ; toute partie où une accélération inattendue, un arrêt soudain, une perte imprévue du contrôle ou un mouvement soudain du bateau pourraient entraîner l'éjection d'un passager par-dessus bord ou sa projection dans le bateau même. S'assurer que tous les passagers ont une place attitrée et qu'ils y sont bien assis avant tout déplacement du bateau.
- **Toute consommation excessive d'alcool ou de stupéfiants sur un bateau est interdite par la loi.** Le jugement de l'opérateur pourrait en être compromis, ainsi que sa capacité de réaction.

- **Connaître la zone de navigation et éviter les endroits dangereux.**
- **Être vigilant.** Aux yeux de la loi, il incombe à l'opérateur du bateau de « toujours être vigilant, visuellement et auditivement ». Il doit disposer d'un champ de vision libre, à l'avant notamment. Les passagers, charges ou fauteuils de pêche ne doivent en aucune manière obstruer la vue de l'opérateur lorsque le bateau navigue à une vitesse supérieure au ralenti ou à une vitesse transitoire de déjaugeage. Être attentif aux autres, à l'eau et aux remous du sillage.
- **Ne jamais suivre un skieur nautique ; il pourrait faire une chute.** À titre d'exemple, un bateau naviguant à la vitesse de 40 km/h (25 mph) pourrait rattraper un skieur tombé à l'eau qui se trouve à 61 m (200 ft) devant lui en 5 secondes seulement.
- **Surveiller les skieurs qui sont tombés.** En cas d'utilisation du bateau pour le ski nautique ou une activité similaire, toujours garder le skieur tombé ou à l'eau sur le côté pilote du bateau lors du retour vers le skieur. L'opérateur doit toujours avoir le skieur tombé en vue et ne jamais faire marche arrière vers le skieur ou quiconque dans l'eau.
- **Signaler les accidents.** La loi impose aux pilotes de bateaux de remplir un constat d'accident de navigation (Boating Accident Report) auprès de l'organisme maritime local si leurs bateaux sont impliqués dans certains accidents de navigation. Un accident de navigation doit être signalé (1) en cas de perte de vie avérée ou probable, (2) en cas de blessures nécessitant une prise en charge médicale d'un montant supérieur aux premiers secours, (3) en cas de dommages à des bateaux ou autres propriétés d'un montant supérieur à 500,00 USD ou (4) en cas de perte totale du bateau. Pour toute aide supplémentaire, contacter les forces de police locales.

## Faire attention à l'intoxication au monoxyde de carbone

Les fumées d'échappement de tous les moteurs à combustion interne produisent du monoxyde de carbone, qu'il s'agisse des moteurs marins hors-bord, inboard ou à transmission en Z ou des générateurs qui alimentent les différents accessoires nautiques. Le monoxyde de carbone est un gaz mortel inodore, incolore et insipide.

Les premiers symptômes d'intoxication au monoxyde de carbone, à ne pas confondre avec le mal de mer ou un empoisonnement, comprennent des maux de tête, des vertiges, une somnolence et des nausées.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Éviter les expositions prolongées au monoxyde de carbone. L'intoxication à ce gaz peut entraîner une perte de connaissance, des lésions cérébrales ou même la mort. S'assurer que le bateau, amarré ou en mer, est bien ventilé.**

## BONNE VENTILATION

Aérer l'habitacle, ouvrir les rideaux latéraux ou les écoutilles avant pour évacuer les vapeurs.

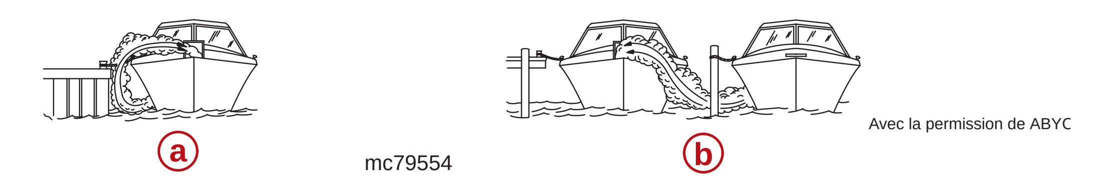



**Exemple de circulation suffisante d'air dans le bateau**

## VENTILATION INSUFFISANTE

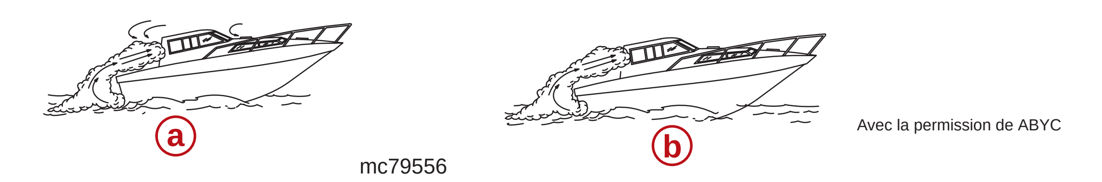
Dans certaines conditions, du monoxyde de carbone peut s'accumuler dans des cabines ou des cockpits fermés ou bâchés dont l'aération est insuffisante. Installer un ou plusieurs détecteurs de monoxyde de carbone dans le bateau.

Dans de rares cas, par mer très calme, les nageurs et les passagers qui se trouvent sur le pont d'un bateau stationnaire dont le moteur tourne ou à proximité d'un moteur en marche, peuvent être exposés à un niveau dangereux de monoxyde de carbone.




**Exemple de ventilation insuffisante sur un bateau stationnaire :**

- **a** - Moteur en marche lorsque le bateau est amarré dans un endroit confiné.
- **b** - Amarrage à proximité d'un autre bateau dont le moteur tourne.




**Exemple de ventilation insuffisante sur un bateau en mouvement :**

- **a** - Angle de relevage de la proue trop élevé.
- **b** - Écoutilles avant fermées (aspiration à l'intérieur des gaz d'échappement).

# Fonctionnement de base du bateau

## Mise à l’eau et utilisation du bateau

**⚠ ATTENTION**

**Pour éviter tout dégât lié à l’absorption éventuelle d’eau dans les éléments du moteur, observer les conseils suivants.**

- **Ne pas mettre la clé de contact sur OFF (Arrêt) lorsque le moteur tourne plus rapidement que le ralenti.**
- **Lors de la mise du bateau à l’eau à partir d’une rampe raide, veiller à entrer dans l’eau lentement.**
- **Ne pas utiliser le coupe-circuit d’urgence pour couper le moteur si ce dernier tourne plus rapidement que le ralenti.**
- **À la sortie du déjaugeage, une grosse vague arrière peut passer par-dessus le tableau arrière du bateau ; appliquer alors une courte poussée légère de gaz pour minimiser l’effet que la vague pourrait avoir sur la poupe.**
- **Ne pas quitter le mode de déjaugeage trop rapidement, passer en marche arrière et couper le moteur.**

**IMPORTANT : Poser le bouchon de vidange de cale avant la mise à l’eau du bateau.**

## Gamme des régimes pour bateaux utilitaires

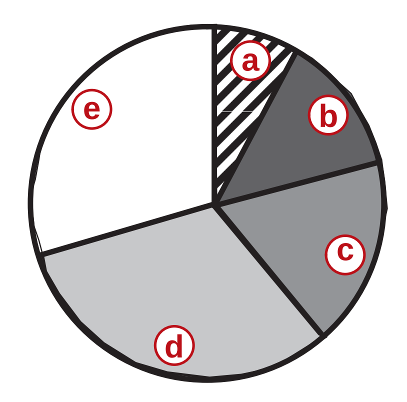
**IMPORTANT : Les dommages provoqués par une mauvaise application ou la non-utilisation de l'ensemble de propulsion selon les paramètres de fonctionnement spécifiés ne sont pas couverts par la garantie limitée de Cummins MerCruiser Diesel.**

Il incombe au fabricant du bateau et/ou au revendeur installateur de s'assurer que l'ensemble de propulsion est correctement monté. En tous cas, l'ensemble de propulsion doit être équipé d'une hélice qui permet au moteur de tourner au régime nominal à pleins gaz.

### GAMME DES RÉGIMES POUR BATEAUX DE PLAISANCE

La gamme des régimes pour bateaux de plaisance s'applique aux embarcations à but récréatif utilisées exclusivement pour la plaisance et les activités récréatives. Les applications types comprennent les embarcations de plaisance telles que les bateaux à voiles, les embarcations pour le ski, les runabouts, le motonautisme et autre coques de déjaugeage. L'application doit être conforme au régime de fonctionnement pour embarcation de plaisance indiqué (numéro de mode EPA Cycle 5 /régime de fonctionnement ICOMIA 83-28).

| Numéro de mode EPA Cycle 5 / ICOMIA 83-28 Régime de fonctionnement | Modes | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Régime moteur (% des pleins gaz) | 100 | 91 | 80 | 63 | Ralenti |
| Puissance moteur (% du total) | 100 | 75 | 50 | 25 | 0 |
| Durée en mode donné (pourcentage de la durée de fonctionnement totale) | 8 | 13 | 17 | 32 | 30 |




**Le tableau indique que le fonctionnement à pleine puissance est limité à un maximum de 1 à 12 heures**

- **a** - Mode 1 : 1,0 heure (8 %)
- **b** - Mode 2 : 1,5 heure (13 %)
- **c** - Mode 3 : 2,0 heures (17 %)
- **d** - Mode 4 : 4,0 heures (32 %)
- **e** - Mode 5 : 3,5 heures (30 %)

## Schéma de fonctionnement – 1,7 MI

| PROCÉDURE DE DÉMARRAGE | APRÈS LE DÉMARRAGE | EN MER | ARRÊT ET COUPURE |
|---|---|---|---|
| Ouvrir le capot. Aérer la cale à fond. | Observer tous les instruments et les voyants pour vérifier l'état du moteur. S'il n'est pas normal, l'arrêter. | Observer fréquemment tous les instruments et voyants pour surveiller l'état du moteur. | Mettre la commande à distance sur point mort. |
| Mettre l'interrupteur de batterie sur ON (Marche), le cas échéant. | Vérifier l'absence de toute fuite de carburant, d'huile, d'eau, de liquide, de gaz d'échappement, etc. | | Faire tourner le moteur au ralenti pendant plusieurs minutes pour permettre au turbocompresseur et au moteur de refroidir. |
| Mettre la pompe de cale du compartiment moteur (modèles équipés) sous tension et la faire tourner pendant cinq minutes. | Vérifier le fonctionnement de la commande de l'accélérateur et d'inversion de sens de marche. | | Enclencher l'interrupteur d'arrêt STOP et le maintenir dans cette position **jusqu'à ce que le moteur soit complètement arrêté**. |
| Vérifier l'absence de toute fuite de carburant, d'huile, d'eau, de liquide, etc. | Vérifier le fonctionnement de la direction. | | Mettre la clé de contact sur OFF (arrêt). |
| Ouvrir le robinet de carburant (modèles équipés). | | | Mettre l'interrupteur de batterie sur OFF (arrêt), le cas échéant. |
| Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer (modèles équipés). | | | Fermer le robinet de carburant (modèles équipés). |
| Vérifier que le levier d'arrêt mécanique du moteur n'est *pas* engagé. | | | Ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer (modèles équipés). |
| Le cas échéant, amorcer le circuit d'injection de carburant. | | | Rincer le système de refroidissement à l'eau de mer en cas de navigation en eau salée. |
| Pré-lubrifier le moteur et le turbocompresseur s'il le faut. | | | |
| Mettre la clé de contact sur RUN (Marche) et vérifier que les voyants s'allument. | | | |
| Mettre la clé de contact sur START (Démarrage) marche après que le voyant de préchauffage s'est éteint ou après 5 secondes avec attente du système de préchauffage. Relâcher la clé lorsque le moteur démarre. | | | |
| Vérifier que les indicateurs de charge et de pression d'huile s'éteignent UNE FOIS que le moteur a démarré. | | | |
| Faire chauffer le moteur au ralenti accéléré pendant plusieurs minutes. | | | |

## Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt

**⚠ AVERTISSEMENT**

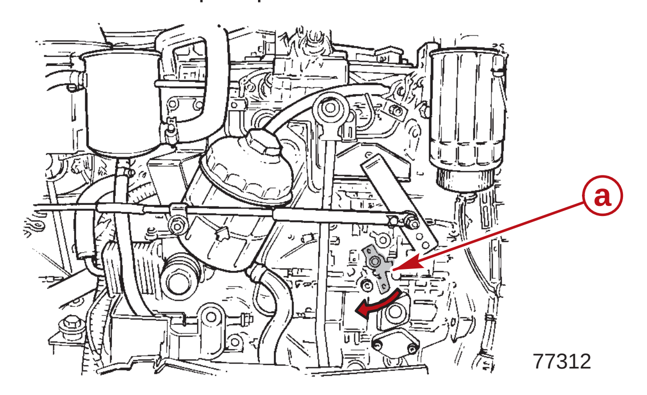
**Ne pas utiliser de produits d'aide au démarrage volatiles tels que de l'éther, du propane ou de l'essence dans le système d'admission d'air du moteur. Le risque d'explosion résultant de l'allumage des vapeurs par les bougies de préchauffage pourrait provoquer des blessures graves et endommager le moteur.**

**⚠ ATTENTION**

**Il convient d'aérer le compartiment moteur avant toute réparation de ses composants afin d'éliminer toute trace de vapeur de carburant susceptible d'irriter ou de provoquer des difficultés à respirer.**

### LEVIER D'ARRÊT DU MOTEUR

Un levier d'arrêt mécanique du moteur est situé sur la pompe d'injection. Il est utilisé pour arrêter manuellement le moteur en interrompant mécaniquement l'alimentation en carburant. Il peut être activé en le déplaçant dans la direction indiquée par la flèche.




**a -** Levier d'arrêt

### AVANT DE METTRE LE MOTEUR EN MARCHE

**⚠ ATTENTION**

**Toute insuffisance d'eau de refroidissement provoque une surchauffe qui peut entraîner une détérioration du moteur et du système d'entraînement. S'assurer qu'il y a toujours suffisamment d'eau au niveau des trous d'arrivée de la pompe lorsque le moteur tourne.**

**IMPORTANT : Procéder comme indiqué ci-dessous avant de démarrer.**

- **Approvisionner la pompe de captage d'eau de mer.**
- **Ne jamais faire fonctionner le démarreur pendant plus de 15 secondes consécutives pour éviter qu'il ne surchauffe. Si le moteur ne démarre pas, laisser le démarreur refroidir pendant 1 minute avant d'essayer de le lancer à nouveau.**
- **S'assurer que le niveau d'huile dans le carter du moteur est correct et que sa qualité convient à la température ambiante. Voir la rubrique Caractéristiques – Moteur.**
- **Vérifier tous les branchements électriques.**

1. Vérifier tous les points répertoriés dans les Calendriers d'entretien et dans le Tableau d'opération.
2. Effectuer toutes les vérifications nécessaires recommandées par le distributeur / revendeur Cummins MerCruiser Diesel ou indiquées dans le manuel du propriétaire.

## DÉMARRAGE À FROID DU MOTEUR

**IMPORTANT : Vérifier les niveaux d’huile avant de faire démarrer le moteur. Voir le calendrier d’entretien.**

1. Mettre la pompe de cale du compartiment moteur (modèles équipés) sous tension et la faire tourner pendant cinq minutes. Ou, ouvrir l’écoutille du moteur pour aérer la cale avant d’essayer de mettre le moteur en marche.
2. Mettre la poignée de commande au POINT MORT.
3. Si le moteur n’a pas tourné depuis longtemps, il ne démarrera pas aisément à l’aide de la procédure normale. Une pompe manuelle ou un amorceur, situés sur le moteur, permettent d’améliorer l’alimentation initiale en carburant. Se reporter à la rubrique Entretien – Circuit de carburant, amorçage du circuit de carburant et suivre les consignes indiquées.
4. Suivre la procédure de démarrage appropriée a. ou b. :
   a. **Modèles à voyant :** Mettre la clé de contact sur RUN (Marche) pour activer les bougies de préchauffage. Le cycle de préchauffage dure en général 10 à 15 secondes. Observer le voyant (bougie de préchauffage) de préchauffage. Le voyant doit s’allumer lorsque la température des cylindres du moteur est trop faible pour soutenir la combustion. Le moteur ne doit être démarré que lorsque le voyant s’éteint.

***REMARQUE :*** *Les dispositifs de préchauffage (bougies de préchauffage) doivent fonctionner à des températures inférieures à 50 °C (122 °F). Une sonde de température du liquide de refroidissement du moteur contrôle automatiquement l’activation et la durée du cycle de préchauffage.*

   b. **Modèles à attente avant de démarrer :** Mettre la clé de contact sur RUN (Marche) pour activer les bougies de préchauffage. Attendre cinq secondes pour le cycle de préchauffage. Le moteur ne doit être mis en marche qu’une fois que la période de cinq secondes d’attente avant démarrage est terminée.

***REMARQUE :*** *Les dispositifs de préchauffage (bougies de préchauffage) doivent fonctionner à des températures inférieures à 80 °C (176 °F). Une sonde de température du liquide de refroidissement du moteur contrôle automatiquement l’activation et la durée du cycle de préchauffage.*

**IMPORTANT : Après le démarrage, la clé de contact ne doit PAS être ramenée sur OFF (Arrêt) tant que le moteur tourne. Si l’interrupteur du démarreur est sur OFF (Arrêt) et que le moteur tourne, la batterie n’est pas chargée, les alarmes sonores ne sont pas activées en cas de panne et les accessoires ne peuvent pas fonctionner.**

5. Mettre la clé de contact sur START (Démarrage), puis la relâcher lorsque le moteur démarre. Laisser la clé revenir sur RUN (Marche). Ne pas faire tourner le moteur si la clé est sur OFF (Arrêt) sans arrêter au préalable le moteur à l’aide de l’interrupteur d’arrêt.

**⚠ ATTENTION**

**Ne pas essayer pas d’activer le démarreur lorsque le moteur tourne pour éviter d’endommager le pignon de démarreur et la couronne de train planétaire.**

6. S’assurer que tous les instruments fonctionnent correctement et qu’ils indiquent des valeurs normales. Vérifier que les indicateurs de charge et de pression d’huile s’éteignent. Vérifier l’indicateur de pression d’huile immédiatement après le démarrage. Si la pression d’huile n’est pas dans la plage recommandée (voir les Caractéristiques techniques), arrêter le moteur, localiser et corriger le problème, ou consulter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel local si la cause ne peut être déterminée.

**⚠ ATTENTION**

**Ne pas augmenter le régime du moteur tant que l’indicateur de pression d’huile n’indique pas une valeur normale. Arrêter le moteur si la pression d’huile ne s’inscrit pas sur l’indicateur dans les 20 à 30 secondes après le démarrage.**

## CHAUFFAGE DU MOTEUR

**⚠ ATTENTION**

**L'absence ou l'insuffisance de préchauffage peut sérieusement compromettre la durée de vie du moteur diesel.**

1. Après le démarrage, vérifier que tous les instruments fonctionnent correctement. Faire tourner le moteur au ralenti accéléré (1 000 à 1 200 tr/mn) jusqu'à ce qu'il ait atteint la température de fonctionnement normal. Il est très important de faire chauffer le moteur avant de le faire tourner à plein régime. La période de préchauffage permet à l'huile de graissage de former une pellicule entre les pièces en mouvement.

***REMARQUE :*** *La durée de pré-chauffage du moteur par temps froid peut être raccourcie en utilisant l'embarcation à régime moteur lent sous charge. Commencer l'utilisation normale de l'embarcation quand les systèmes atteignent leurs températures de fonctionnement.*

2. Une fois que le moteur a atteint sa température de fonctionnement :
   a. La pression d'huile doit se situer dans la plage indiquée sur le tableau des caractéristiques techniques du moteur. Arrêter le moteur si cette pression ne correspond pas aux spécifications.
   b. Vérifier le circuit de carburant et s'assurer qu'il n'y a aucune fuite au niveau de la pompe d'injection, des tuyaux d'alimentation, du filtre et des conduites.
   c. Vérifier qu'il n'y a aucune fuite d'huile. Le moteur et la transmission ne doivent présenter aucune fuite d'huile. Inspecter particulièrement le filtre, les conduites, les raccords et le carter d'huile.
   d. Rechercher toute fuite de liquide de refroidissement. Vérifier les tuyaux et les conduites de raccordement à l'échangeur de chaleur, aux refroidisseurs de liquides, au refroidisseur intermédiaire, à la pompe à eau et aux raccords de vidange.
3. Localiser et corriger tout problème, ou contacter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel si la cause ne peut pas être déterminée.

## DÉMARRAGE D'UN MOTEUR CHAUD

1. Mettre la poignée de commande au POINT MORT.
2. Mettre la clé de contact sur RUN (Marche).
3. Mettre la clé de contact sur START (Démarrage), puis la relâcher lorsque le moteur démarre. Vérifier que les indicateurs de charge et de pression d'huile s'éteignent.
4. Vérifier le fonctionnement de tous les instruments et s'assurer qu'ils indiquent des valeurs normales.

## INVERSION DE SENS DE MARCHE

**ATTENTION**

**Ne jamais tenter d'inverser le sens de marche si le moteur n'est pas au RALENTI pour éviter d'endommager la transmission.**

1. Pour changer de sens de marche, s'assurer que la manette de commande à distance/des gaz est sur POINT MORT. Déplacer la manette de commande vers l'avant pour passer en MARCHE AVANT, ou vers l'arrière pour passer en MARCHE ARRIÈRE. À ce moment-là, avancer l'accélérateur sur la position souhaitée.
2. Une fois en navigation, la pression d'huile moteur doit être dans la plage indiquée dans le tableau de spécifications du moteur au régime maximum, ou à pleins gaz. Arrêter le moteur si cette pression ne correspond pas aux spécifications. Rechercher et corriger le problème ou consulter le revendeur / distributeur Cummins MerCruiser Diesel agréé si le problème ne peut être déterminé.

## ARRÊT DU MOTEUR

1. Mettre la manette de commande à distance sur POINT MORT.

**ATTENTION**

**Éviter d'endommager le turbocompresseur et le moteur. Un arrêt immédiat du moteur après une période d'utilisation intense peut endommager irrémédiablement les roulements du turbocompresseur. Faire tourner le moteur au RALENTI pendant plusieurs minutes avant de l'arrêter.**

2. Faire tourner le moteur au ralenti pendant plusieurs minutes pour permettre au turbocompresseur et au moteur de refroidir.
3. Enclencher l'interrupteur d'arrêt STOP et le maintenir dans cette position jusqu'à ce que le moteur soit complètement arrêté.
4. Mettre la clé de contact sur OFF (Arrêt).

## Fonctionnement en périodes de gel et de froid

**IMPORTANT : Si le bateau est utilisé pendant les périodes de gel, il convient de prendre des précautions pour éviter d'endommager l'ensemble de propulsion. Les dégâts provoqués par le gel NE SONT PAS couverts par la garantie limitée de Cummins MerCruiser Diesel.**

| ATTENTION |
| --- |
| **Le compartiment d'eau de mer (eau brute) du circuit de refroidissement DOIT ÊTRE vidangé COMPLÈTEMENT avant l'hivernage ou immédiatement après avoir été utilisé par temps froid, s'il y a risque de gel. Si de l'eau reste prisonnière, le moteur risque d'être endommagé par le gel et/ou la corrosion.** |

Afin que le moteur puisse tourner à des températures égales ou inférieures à 0 °C (32 °F), observer les instructions suivantes :

- À la fin de chaque journée d'utilisation, vidanger COMPLÈTEMENT le compartiment d'eau de mer du système de refroidissement pour éviter les dégâts causés par le gel.
- À la fin de chaque journée d'utilisation, vidanger l'eau présente dans le séparateur, sur les modèles équipés. Remplir le réservoir de carburant en fin de journée pour éviter la condensation.
- Utiliser la solution antigel permanente recommandée pour protéger les composants contre les dégâts du gel.
- Veiller à utiliser une huile de graissage pour basses températures appropriée et s'assurer que le carter en contient une quantité suffisante.
- S'assurer que la batterie est suffisamment puissante et qu'elle est pleinement chargée. Vérifier que l'ensemble de l'équipement électrique fonctionne parfaitement.
- Pour les températures inférieures à –20 °C (–4 °F) , il est recommandé d'utiliser un réchauffeur de liquide de refroidissement pour améliorer le démarrage à froid.
- Dans des conditions de température arctique inférieure à –29 °C (–20 °F), contacter le revendeur / distributeur Cummins MerCruiser Diesel pour obtenir des informations sur les équipements spéciaux et les précautions à prendre.

Voir **Section 6** Hivernage ou remisage prolongé pour obtenir des informations pertinentes et des instructions de vidange.

## Bouchon de vidange et pompe de cale

Le compartiment moteur du bateau constitue un emplacement naturel de collecte d'eau. Pour cette raison, les bateaux sont normalement équipés d'un bouchon de vidange et/ou d'une pompe de cale. Il est très important de vérifier régulièrement ces éléments afin de s'assurer que le niveau d'eau n'atteint pas l'ensemble de propulsion. Une immersion endommagerait les organes du moteur. Les dégâts provoqués par l'immersion ne sont pas couverts par la garantie limitée de Cummins MerCruiser Diesel.

# Protection des baigneurs

## En croisière

Il est très difficile pour une personne se tenant debout ou flottant dans l'eau de réagir vite et d'éviter un bateau se dirigeant dans sa direction, même à vitesse lente.

Toujours ralentir et faire extrêmement attention dans les endroits où des personnes risquent de se trouver dans l'eau.

Chaque fois qu'un bateau se déplace au POINT MORT/RALENTI, l'eau exerce une force suffisante sur l'hélice pour que cette dernière tourne. Cette rotation au point mort peut entraîner des blessures graves.

## Lorsque le bateau est à l'arrêt

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Arrêter immédiatement le moteur lorsque le bateau se trouve à proximité de baigneurs. Ces derniers peuvent être gravement blessés par la rotation de l'hélice, le déplacement du bateau, l'embase ou tout objet solide solidaire d'un bateau ou d'une embase en mouvement.**

Passer au POINT MORT/RALENTI et arrêter le moteur avant de laisser les passagers se mettre à l'eau ou nager à proximité du bateau.

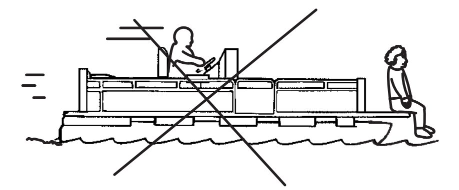
# Message de sécurité à l'intention des passagers – Bateaux à pontons et bateaux à pont

**⚠ AVERTISSEMENT**

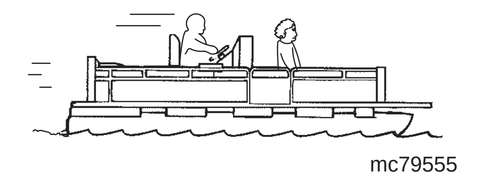
**Éviter les risques de blessures graves, voire mortelles, qui pourraient survenir lors d'une chute à l'avant d'un bateau à ponton ou à pont où la victime pourrait heurter la coque ou l'hélice du bateau. S'éloigner de l'extrémité avant du pont et rester assis lorsque le bateau est en mouvement.**

Chaque fois que le bateau se déplace, observer l'emplacement de tous les passagers. Veiller à ce qu'ils conservent leur place et ne s'assoient pas dans des sièges qui ne sont pas recommandés pour des vitesses supérieures au ralenti. Une réduction soudaine de la vitesse, à la suite, par exemple, d'un plongeon dans une grosse vague ou un sillage profond, une réduction brusque des gaz ou un virage inattendu, peuvent les projeter par-dessus bord. Une chute à l'avant du bateau, entre les deux pontons, les mettrait en contact avec l'embase.

1. **Bateaux à pont avant ouvert :**
    a. Personne ne doit se tenir sur le pont devant le garde-corps lorsque le bateau est en mouvement. Veiller à ce que tous les passagers se tiennent derrière le garde-corps ou la lisse avant.
    b. Les personnes qui se trouvent sur le pont avant peuvent être facilement projetées par-dessus bord et les personnes assises sur le pont avant, les jambes pendantes à l'extérieur, peuvent être entraînées dans l'eau par une vague.

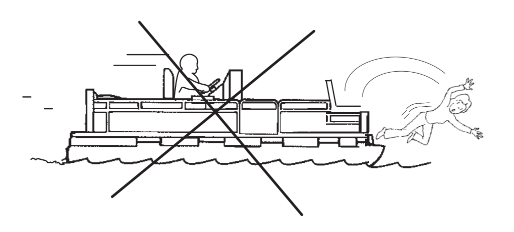


**Incorrect**

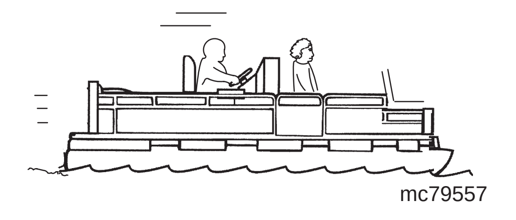



**Correct**

2. **Bateaux avec fauteuils de pêche sur-élevés sur socle, montés à l'avant :**
    a. Ces fauteuils de pêche surélevés ne doivent pas être utilisés lorsque le bateau se déplace à une vitesse supérieure au ralenti ou à celle pour la pêche à la traîne. Les passagers doivent être assis dans les sièges désignés pour les vitesses plus rapides.
    b. Toute décélération soudaine et inattendue du bateau peut entraîner la chute par-dessus bord des passagers qui se trouvent sur les sièges surélevés.

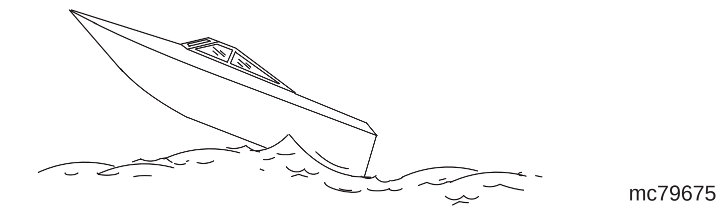


**Incorrect**




**Correct**

# Vague ou sillage




## ⚠ AVERTISSEMENT

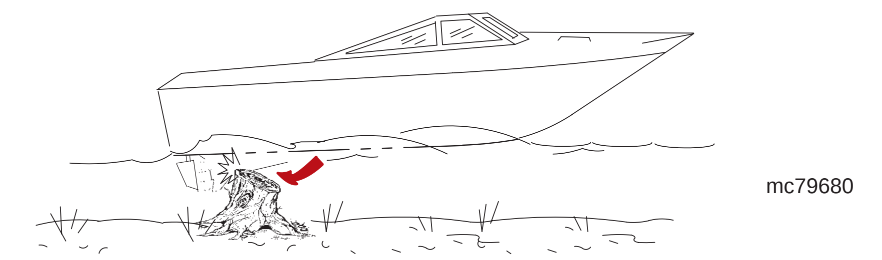
**Éviter les risques de blessures graves, voire mortelles, qui peuvent survenir à la suite d'une chute à l'intérieur du bateau ou par-dessus bord, lorsque ce dernier saute une vague ou le sillage d'un autre bateau. Dans la mesure du possible, éviter les sauts de vagues ou de sillages. Prévenir tous les passagers que si le bateau venait à sauter une vague ou un sillage, ils doivent se recroqueviller et se tenir aux mains courantes.**

Le passage de vagues ou de sillages par les bateaux de plaisance fait partie de la navigation. Cependant, si cette activité est réalisée à une vitesse suffisante pour forcer la coque du bateau en partie ou entièrement hors de l'eau, certains risques se présentent, particulièrement au contact du bateau avec l'eau.

Veiller avant tout à ce que le bateau ne change pas de direction au milieu d'un saut. Si c'est le cas, il risque de virer soudainement dans un sens ou dans l'autre lorsqu'il reprend contact avec l'eau. Un tel changement de direction ou virage brusque peut projeter les passagers hors de leur siège ou par-dessus bord.

Le saut de vagues ou de sillages présente un autre risque moins courant. Si la proue du bateau pique suffisamment lorsque le bateau est projeté dans l'air, elle peut s'enfoncer dans l'eau et y demeurer pendant un moment. Le bateau s'arrête alors quasiment sur le champ, risquant de projeter ses occupants vers l'avant. Il peut aussi virer brusquement d'un côté ou de l'autre.

# Collision avec des dangers immergés




Ralentir et être vigilant lors de la navigation dans des eaux peu profondes ou dans des zones susceptibles de contenir des obstacles immergés qui pourraient heurter les composants de l'embase qui se trouvent sous l'eau, le gouvernail ou la carène du bateau. **La meilleure manière de réduire les risques de blessures ou de dégâts provoqués par un objet flottant ou immergé est de contrôler la vitesse du bateau. Dans ces conditions, il convient de maintenir le bateau à une vitesse de déjaugeage maximale de 24 à 40 km/h (15 à 25 mph).**

Heurter un objet flottant ou immergé peut conduire à un nombre infini de situations. Certaines de ces situations peuvent provoquer les conséquences suivantes :

- Le bateau peut changer de cap soudainement. Un tel changement de direction ou virage brusque peut projeter les passagers hors de leur siège ou par-dessus bord.
- Une rapide réduction de vitesse. Les occupants peuvent être projetés vers l'avant, voire hors du bateau.
- Dégâts des composants immergés de l'embase, du gouvernail et/ou du bateau.

Se rappeler que la meilleure manière de réduire les risques d'accidents ou de dégâts matériels dans ces situations est de contrôler la vitesse du bateau. Cette dernière doit être maintenue à une vitesse de déjaugeage minimale lors de la navigation dans des eaux où les obstacles immergés sont fréquents.

Après avoir heurté un objet immergé, couper le moteur aussi vite que possible et examiner l'embase afin de s'assurer qu'aucune pièce n'est lâche ni cassée. En cas de dégâts évidents ou soupçonnés, rapporter le moteur à un distributeur agréé pour être vérifié et réparé, le cas échéant.

Le bateau doit aussi faire l'objet d'une vérification pour déterminer si la coque ou le tableau arrière ont été fracturés ou s'ils présentent des fuites.

Continuer de naviguer alors que les composants immergés de l'embase, le gouvernail ou la carène du bateau sont endommagés risque de provoquer des dégâts supplémentaires aux autres pièces de l'ensemble de propulsion ou d'affecter le contrôle du bateau. S'il est absolument nécessaire de continuer à l'utiliser, le faire uniquement fonctionner à des vitesses très réduites.

| ⚠ AVERTISSEMENT |
| --- |
| **Toute perte de contrôle du bateau risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles. Une navigation prolongée avec des dommages importants dus à un impact peut causer une défaillance soudaine d'un composant du moteur avec ou sans autre impact. Faire inspecter complètement l'ensemble de propulsion et faire effectuer toute réparation nécessaire.** |

# Conditions affectant le fonctionnement

## Répartition des charges (passagers et équipement) à l'intérieur du bateau

Le déplacement du poids vers l'arrière (poupe) :

- augmente généralement la vitesse et le régime moteur ;
- fait taper l'étrave en eau agitée ;
- augmente le risque d'éclaboussures lorsque le bateau sort du déjaugeage ;
- dans des cas extrêmes, le bateau peut se mettre à marsouiner.

Le déplacement du poids vers l'avant (proue) :

- facilite le déjaugeage ;
- améliore la navigation en eau agitée ;
- dans des cas extrêmes, le bateau peut se mettre à virer d'un côté à l'autre (guidage par l'étrave).

## Carène du bateau

Pour maintenir une vitesse maximale, la carène du bateau doit :

- être propre, exempt d'anatifes et de croissances marines
- être exempt de distorsion ; pratiquement à plat lors du contact avec l'eau
- être droit et lisse, à la proue et à la poupe

De la végétation marine peut s'accumuler lorsque le bateau est à quai. Celle-ci doit être retirée avant d'utiliser à nouveau le bateau pour éviter de boucher les entrées d'eau et de faire surchauffer le moteur.

## Altitude et climat

Les changements d'altitude et de climat affectent le fonctionnement de l'ensemble de propulsion. Une perte de performances peut être provoquée par :

- un accroissement de l'altitude,
- une hausse de la température,
- une faible pression barométrique,
- une humidité élevée.

Pour garantir une performance optimale du moteur quelles que soient les conditions atmosphériques, il est essentiel que le moteur soit équipé d'une hélice adaptée pour qu'il puisse fonctionner au régime nominal dans des conditions de charge maximum et des conditions météorologiques normales.

## Choix de l'hélice

**⚠ ATTENTION**

**L'hélice installée doit permettre au moteur de tourner au régime nominal à pleins gaz afin d'éviter d'endommager le moteur. L'utilisation d'une hélice qui force le moteur à tourner en dessous du régime nominal peut endommager les pistons et/ou les soupapes (même si le moteur n'est pas utilisé à pleins gaz). Inversement, l'utilisation d'une hélice qui permet au moteur de tourner à un régime supérieur au régime nominal peut augmenter la consommation en carburant et l'usure et ne permettra pas au moteur de produire sa puissance nominale.**

Il incombe au constructeur du bateau et/ou au revendeur de monter les hélices qui conviennent sur l'ensemble de propulsion.

**IMPORTANT : Les moteurs traités dans ce manuel sont équipés d'un dispositif qui limite leur régime. S'assurer que l'hélice utilisée ne permet pas au moteur de tourner à l'encontre du régulateur de régime, afin d'éviter les pertes importantes de rendement qui pourraient s'ensuivre.**

***REMARQUE :*** *Utiliser un compte-tours de maintenance précis pour vérifier le régime du moteur.*

Sélectionner une hélice qui permette à l'ensemble de propulsion de tourner au régime nominal à pleine charge.

Si le régime pleins gaz est inférieur au régime nominal, l'hélice doit être changée pour éviter les baisses de régime et les éventuels dégâts que peut subir le moteur. D'autre part, un régime supérieur au régime nominal entraînerait une usure anormale et/ou des dégâts.

Après le choix initial de l'hélice, les conditions courantes suivantes peuvent exiger le remplacement de l'hélice par une autre de pas inférieur :

- un temps plus chaud et une humidité plus élevée peuvent entraîner une perte de régime moteur.
- l'utilisation du moteur à une altitude plus élevée peut également provoquer une perte de régime.
- le fonctionnement avec une hélice endommagée ou une carène encrassée provoque une perte de régime.
- l'augmentation de la charge (passagers supplémentaires, remorquage de skieurs).

# Démarrage

## Rodage du moteur

### PROCÉDURE DE RODAGE INITIAL

Il est particulièrement important de suivre les recommandations suivantes s’il s’agit d’un moteur diesel neuf. Cette procédure de rodage permet le stabiliser correctement les pistons et les segments, ce qui réduit de façon importante la probabilité de problèmes.

**IMPORTANT : Il est conseillé de ne pas faire de fortes accélérations pendant le rodage.**

**IMPORTANT : Ne jamais faire fonctionner le démarreur pendant plus de 15 secondes consécutives pour éviter qu’il ne surchauffe. Si le moteur ne démarre pas, laisser le démarreur refroidir pendant 1 minute avant d’essayer de le lancer à nouveau.**

1. Voir la rubrique Démarrage, inversion de sens de marche et arrêt avant de mettre le moteur en marche. Faire tourner le moteur au ralenti jusqu’à ce qu’il ait atteint la température de fonctionnement normal.
2. Faire tourner le moteur en prise pendant 3 minutes à chacun des régimes suivants : 1 400 tr/mn, 2 800 tr/mn et 3 500 tr/mn.
3. Faire tourner le moteur en prise pendant 3 minutes à chacun des régimes suivants : 1 700 tr/mn, 3 500 tr/mn et 4 000 tr/mn.
4. Faire tourner le moteur en prise pendant 3 minutes à chacun des régimes suivants : 2 100 tr/mn, 3 500 tr/mn et régime nominal maximum à pleins gaz.

### PÉRIODE DE RODAGE DE 20 HEURES

**IMPORTANT : Les 20 premières heures de fonctionnement constituent la période de rodage. Un rodage correct est essentiel pour obtenir une consommation d’huile minimum et un rendement du moteur maximum. Pendant cette période de rodage, respecter les règles suivantes :**

- Ne pas faire tourner le moteur à moins de 1 500 tr/mn pendant des périodes prolongées lors des 10 premières heures. Mettre le moteur en prise dès que possible après le démarrage et amener le régime à plus de 1 500 tr/mn **si les conditions permettent un fonctionnement sûr.**
- Ne pas naviguer sur une seule vitesse pendant des périodes prolongée.
- Ne pas dépasser 75 % du régime maximal pendant les 10 premières heures. Lors des 10 heures suivantes, une utilisation occasionnelle des pleins gaz est permise (5 minutes à la fois au maximum).
- Éviter les accélérations allant du RALENTI aux pleins gaz.
- Ne pas utiliser les pleins gaz tant que le moteur n’a pas atteint sa température de fonctionnement normale.
- Vérifier fréquemment le niveau d’huile moteur. Faire l’appoint si nécessaire. Il est normal que la consommation d’huile soit plus importante en période de rodage.

## Période suivant le rodage

Afin de prolonger la durée de vie de l'ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel, prendre les recommandations suivantes en compte :

- Sélectionner une hélice qui permette à l'ensemble de propulsion de tourner au régime nominal à pleine charge et à pleins gaz. Voir la rubrique Caractéristiques techniques et entretien.
- Le fonctionnement inférieur ou égal à 75 % du régime maximal est recommandé. Éviter le fonctionnement prolongé à pleins gaz.
- Vidanger l'huile et changer le filtre à huile. Voir la rubrique Caractéristiques techniques et entretien.

## Vérification à la fin de la première saison

À la fin de la première saison, contacter un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel pour prévoir et/ou faire exécuter les travaux de maintenance périodiques. Dans les régions où le produit peut être utilisé de façon continue toute l'année, contacter le revendeur /distributeur au bout des 100 premières heures de fonctionnement ou une fois par an, à la première échéance.

# NOTES :

# SECTION 4 – CARACTÉRISTIQUES

## Table des matières



4

# Caractéristiques du carburant

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Les éléments du circuit électrique de ce moteur ne comportent pas de protection contre l'allumage externe. NE PAS STOCKER OU UTILISER D'ESSENCE SUR LES BATEAUX ÉQUIPÉS DE CES MOTEURS, SAUF SI DES PRÉCAUTIONS ONT ÉTÉ PRISES AFIN D'ÉLIMINER LES VAPEURS D'ESSENCE DU COMPARTIMENT MOTEUR (RÉF : 33 CFR). Toute négligence à cet égard pourrait résulter en incendie, explosion et/ou blessures graves.**

**⚠ AVERTISSEMENT**

**RISQUE D'INCENDIE : Une fuite de carburant dans une partie quelconque du système d'alimentation en carburant peut faire courir un risque d'incendie susceptible d'occasionner des blessures graves, voire mortelles. Une inspection minutieuse périodique de l'ensemble du circuit d'alimentation est obligatoire, en particulier après le remisage. Il convient d'examiner tous les éléments du système d'alimentation en carburant, y compris les réservoirs de carburant (qu'ils soient en plastique, en métal ou en fibre de verre), les tuyauteries de carburant, les poires d'amorçage, les raccords, et les filtres à carburant, pour voir s'ils fuient ou sont ramollis, durcis, boursouflés ou corrodés. Tout signe de fuite ou de détérioration exige un remplacement avant la remise en service du moteur.**

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Ne mélanger en *aucun cas* de l'essence, du gazole et/ou de l'alcool avec le carburant diesel. Ce mélange est hautement inflammable et présente un risque significatif à l'utilisateur.**

**IMPORTANT : L'utilisation de carburant diesel inapproprié ou contaminé par l'eau peut gravement endommager le moteur. L'utilisation de carburant inapproprié est considérée comme un mésusage du moteur et les dommages en résultant ne sont pas couverts par la garantie.**

Du carburant diesel de catégorie 2-D conforme aux normes D975 de l'ASTM (ou carburant classé Diesel DIN 51601) et d'un indice de cétane minimum de 45 est requis.

L'indice de cétane est une mesure de la qualité d'allumage du carburant diesel. Un indice de cétane élevé ne signifie pas un meilleur rendement global du moteur, mais il peut être nécessaire en cas d'utilisation par températures basses ou en altitude. Un indice de cétane bas peut entraîner un démarrage difficile et un chauffage plus lent, augmenter les émissions sonores et d'échappement du moteur.

***REMARQUE :*** *Si le moteur devient soudainement bruyant après le remplissage du réservoir de carburant, il est possible que le carburant ne réponde pas aux normes et qu'il soit d'un indice de cétane faible.*

La teneur en soufre du carburant décrit ci-dessus est de 0,50 % du poids, maximum (ASTM). Hors des États-Unis, les limites peuvent varier en fonction des pays.

Avec les moteurs à utilisation intermittente, une forte teneur en soufre dans le carburant diesel peut augmenter de façon significative :

- la corrosion des pièces métalliques ;
- la détérioration des pièces en élastomère et en plastique ;
- la corrosion et les dommages important et une usure excessive des pièces moteur internes, particulièrement des roulements ;
- les difficultés au démarrage et au cours du fonctionnement.

## Carburants recommandés

**⚠ ATTENTION**

**Éviter d'endommager le système d'alimentation en carburant. Les carburants non recommandés par Cummins MerCruiser Diesel peuvent rendre le démarrage difficile et sont à l'origine de problèmes variés, tels que l'usure prématurée des pistons et des injecteurs de la pompe d'injection, et le dépôt de résidus de carbone ou d'autres impuretés.**

| Carburant diesel/Norme en vigueur | Recommandation |
|---|---|
| JIS (JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD) | N° 2 |
| DIN (DEUTSCHE INDUSTRIE NORMEN) | DIN 51601 |
| SAE (SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS/ SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS AUTOMOBILES) Conforme à la norme SAE J-313C | N° 2-D |
| BS (BRITISH STANDARD/NORMES ANGLAISES) Conforme à la norme BSEN 590-1197 | A-1 |

# Carburant diesel par temps froid

Les carburants diesel non altérés s'épaississent et gèlent par températures froides s'ils ne sont pas traités. Pratiquement tous les carburants diesel sont modifiés afin de permettre leur utilisation dans une région particulière à une saison donnée. S'il est nécessaire d'effectuer un traitement supplémentaire du carburant diesel, il incombe au propriétaire/pilote d'ajouter un additif antigel pour carburant diesel d'une grande marque commerciale et de suivre les instructions figurant sur ce produit.

# Antigel/liquide de refroidissement

**⚠ ATTENTION**

**Il est strictement déconseillé d'utiliser de l'antigel à base d'alcool ou de méthanol, ou de l'eau pure dans la section fermée du circuit de refroidissement.**

Les moteurs diesel ayant une compression élevée et fonctionnant à des températures plus élevées, le moteur et son circuit fermé de refroidissement, y compris les conduites connexes, doivent demeurer aussi propres que possible pour assurer un refroidissement suffisant du moteur. Seule l'utilisation d'antigel, d'eau, d'additifs et d'inhibiteurs appropriés peut garantir cette condition. Il est recommandé de remplir la section fermé du système de refroidissement avec une solution d'eau désionisée et d'antigel à base d'éthylène glycol à faible teneur en silicate. Une faible teneur en silicate permet d'éviter la séparation de l'antigel qui peut entraîner la formation d'une gélatine silicatée. Cette gélatine bloquerait les conduites du moteur et de l'échangeur de chaleur et provoquerait la surchauffe du moteur.

Le liquide de refroidissement, s'il n'a pas été mélangé au préalable, doit l'être avant d'être ajouté au système de refroidissement fermé, avec un antigel approprié et de l'eau désionisée. L'eau du robinet ou les eaux adoucies contiennent des minéraux superflus qui peuvent laisser des dépôts importants dans le système de refroidissement et réduire son efficacité. En outre, les additifs et les inhibiteurs introduits dans des solutions de liquide de refroidissement acceptables forment un film protecteur sur les conduites internes et protègent le système de refroidissement contre l'érosion interne.

La section de refroidissement fermée doit être remplie en permanence d'une solution d'antigel/liquide de refroidissement acceptable. Ne pas vidanger la section de refroidissement fermée avant de remiser le bateau, pour éviter que les surfaces internes ne rouillent. Si le moteur doit être exposé au gel, s'assurer que la section de refroidissement fermée est remplie d'une solution d'antigel / liquide de refroidissement mélangés dans les bonnes proportions, afin de protéger le moteur et le circuit fermé de refroidissement contre le froid, quelle que soit la température extrême à laquelle ils sont exposés..

***REMARQUE :*** *Ne jamais utiliser un mélange supérieur à 50/50 de solution d'antigel/liquide de refroidissement sauf en navigation en mer lorsque les températures sont supérieures 32 °C (90 °F), puis utiliser une solution 25 / 75 (antigel / eau) pour obtenir des performances de refroidissement élevées.*

**IMPORTANT : L'antigel/liquide de refroidissement utilisé dans ces moteurs marins doit être de l'éthylène glycol à faible teneur en silicate contenant des additifs spéciaux et de l'eau purifiée désionisée. L'utilisation de liquides de refroidissement moteur de types différents risque d'encrasser les échangeurs de chaleur et de provoquer la surchauffe du moteur. Ne pas mélanger de liquides de refroidissement de types différents sans être sûr de leur compatibilité. Voir les instructions données par le fabricant du liquide de refroidissement.**

Le tableau suivant répertorie certains antigels/liquides de refroidissement acceptables. Voir la rubrique Calendriers d'entretien pour vérifier la fréquence de remplacement de chacun d'eux.

| Description | Numéro de pièce |
|---|---|
| Liquide de refroidissement pour moteurs marins pré-mélangé | 92-813054A2 |
| Fleetguard Compleat (produit 91-50663 avec additif DCA4) | À se procurer localement |

# Huile moteur

**⚠ ATTENTION**

***RISQUE POUR L'ENVIRONNEMENT !*** **Le rejet d'huile ou de déchets d'huile dans l'environnement est réglementé par la loi. Ne PAS déverser d'huile ni de déchets d'huile dans l'environnement lors de l'utilisation ou de l'entretien du bateau. Conditionner et éliminer l'huile ou les déchets d'huile conformément aux règlements locaux.**

Afin d'obtenir le rendement optimum du moteur et assurer une protection maximale, le moteur nécessite de l'huile moteur de qualité HD-SAE-API CG-4 et CH-4.

Il est vivement recommandé d'utiliser :

| Description | Emplacement | Numéro de pièce |
|---|---|---|
| Huile pour moteur diesel Mercury | Carter moteur | 92-877695K1 |

Cette huile est un mélange spécial d'huile 15W-40 et d'additifs marins et convient pour toutes les températures de fonctionnement. Elle dépasse les normes pour les huiles API CF-2, CF-4, CG-4 et CH-4.

Autres huiles recommandées :

| Description | Emplacement | Numéro de pièce |
|---|---|---|
| Shell Myrina | Carter moteur | À se procurer localement |
| Mopar | | |
| Texaco Ursa Super TD | | |
| Wintershall Multi-Rekord | | |
| Veedol Turbostar | | |
| Wintershall Vliva 1 | | |

Ces huiles sont homologuées par Mercury Marine et Marine Power Europe. Pour toutes températures, utiliser de l'huile 15W-40.

# Caractéristiques du moteur

| Description | Caractéristiques – Inboard |
|---|---|
| | **1.7 MI** |
| Type de moteur | 4 temps, 4 cylindres, vertical en ligne, 4 soupapes par cylindre, double arbre à cames en tête, injection directe, turbocompresseur, refroidissement intermédiaire |
| Cylindrée | 1,686 litres cubes (103 cid) |
| Poids du moteur (approximatif) | 250 kg (550 lb) |
| Alésage | 79 mm (3.11 in.) |
| Course | 86 mm (3.39 in.) |
| Thermostat | 82 – 95 (180 – 203) [1] |
| Température de liquide de refroidissement (maximale) | 90 – 104 (194 – 219) [1] |
| Circuit électrique | 12 V masse négative (–) |
| Capacité recommandée de la batterie | 515 A de démarrage à froid, 652 A marins ou 65 A/h |

[1] *Unité de mesure indiquée en degrés C (degrés F).*

## Caractéristiques des liquides

**IMPORTANT : Toutes les mesures de liquide indiquées sont approximatives.**

### MOTEUR

**IMPORTANT : Le réglage des niveaux d'huile en fonction de l'angle d'installation et des systèmes de refroidissement (conduites de l'échangeur de chaleur et des liquides) peut s'avérer nécessaire.**

| Tous modèles | Contenance litres (qts U.S.) | Type de liquide | Numéro de pièce |
|---|---|---|---|
| Huile moteur (avec filtre) | 6-1/2 (6-3/4) [1] | Huile pour moteur diesel Mercury | 92-877695K1 |
| Système de refroidissement en circuit fermé | 8-3/4 (9-1/4) | Liquide de refroidissement pour moteurs marins | 92-813054A2 |
| Circuit de refroidissement à l'eau de mer[2] | 6-1/2 (6-3/4) | Non applicable | Non applicable |

[1] *Toujours utiliser toujours une jauge pour déterminer la quantité exacte d'huile ou de liquide nécessaire.*

[2] *Les informations sur la capacité du circuit de refroidissement par eau de mer sont données pour l'hivernage seulement.*

### TRANSMISSION

| Modèle | Contenance litres (qts U.S.) | Type de liquide | Numéro de pièce |
|---|---|---|---|
| ZF Marine 25A | 1,8 (1.9) [1] | Liquide de transmission automatique Dexron III ou équivalent | À se procurer localement |

[1] *Toujours utiliser toujours une jauge pour déterminer la quantité exacte d'huile ou de liquide nécessaire.*

# NOTES :

# SECTION 5 – ENTRETIEN

## Table des matières



5

# Responsabilités du propriétaire/opérateur

Il incombe à l'opérateur d'effectuer toutes les vérifications de sécurité, de s'assurer que toutes les consignes concernant le graissage et l'entretien ont été suivies, et de ramener le produit à un revendeur agréé Cummins MerCruiser Diesel pour une inspection périodique.

L'entretien normal et le remplacement des pièces usées dans le cadre d'une utilisation normale incombent au propriétaire/opérateur et ne sont pas considérés comme des défauts de fabrication ou de matériel selon les termes de la garantie. La fréquence des travaux d'entretien dépend des habitudes individuelles de l'opérateur, ainsi que de l'usage qui est fait du bateau.

Une maintenance et un entretien corrects de cet ensemble de propulsion garantiront des performances et une fiabilité optimales et limiteront au minimum les frais d'exploitation généraux. Contacter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel pour toute assistance lors de l'entretien.

# Responsabilités du revendeur

En général, les responsabilités du revendeur vis à vis du client comprennent l'inspection et la préparation avant la livraison du produit, à savoir :

- l'assurance que le bateau est équipé correctement ;
- l'assurance, avant la livraison, que l'ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel et les autres équipements, fonctionnent correctement ;
- l'exécution de tous les réglages nécessaires pour assurer une efficacité maximale ;
- la familiarisation du client aux équipements de bord ;
- l'explication et la démonstration du fonctionnement de l'ensemble de propulsion et du bateau ;
- la remise d'une copie d'une liste de vérification d'inspection avant livraison ;
- le revendeur doit remplir l'ensemble de la fiche de garantie et l'envoyer immédiatement à l'usine au moment de la vente du nouveau produit.

# Entretien

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Éviter tout risque de choc électrique, d'incendie ou d'explosion qui pourraient provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels à l'ensemble de propulsion. Toujours débrancher les deux câbles de la batterie avant de travailler sur l'ensemble de propulsion.**

**⚠ ATTENTION**

**Il convient d'aérer le compartiment moteur avant toute réparation de ses composants afin d'éliminer toute trace de vapeur de carburant susceptible d'irriter ou de provoquer des difficultés à respirer.**

**IMPORTANT : Voir le Tableau d'entretien pour obtenir une liste complète des travaux de maintenance prévus. Certaines opérations peuvent être effectuées par le propriétaire/utilisateur, tandis que d'autres doivent être confiées à un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. Avant d'entreprendre des travaux d'entretien ou de réparation qui ne sont pas traités dans ce manuel, il est recommandé de se procurer un manuel d'entretien Cummins MerCruiser Diesel ou Mercury MerCruiser et de le lire attentivement.**

***REMARQUE :*** *Les points d'entretien comportent différentes couleurs afin d'en faciliter l'identification. Voir l'autocollant figurant sur le moteur pour l'identification.*

- Bleu – Liquide de refroidissement
- Jaune – Huile moteur
- Orange – Carburant
- Marron – Liquide de transmission

## Suggestions d'entretien à faire soi-même

Les équipements de navigation maritime modernes, tels que l'ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel, sont des instruments d'une haute technicité. Les circuits d'alimentation spéciaux de carburant permettent de réaliser des économies importantes de carburant mais sont aussi plus complexes pour un mécanicien non formé.

Pour ceux qui préfèrent effectuer eux-mêmes l'entretien, voici quelques suggestions.

- Ne pas entreprendre de réparation sans avoir lu au préalable les mises en garde et les avertissements, ainsi que les instructions concernées. La sécurité est en jeu.
- Pour effectuer soi-même l'entretien du produit, il est recommandé de se procurer le manuel d'entretien correspondant à ce modèle. Ce manuel décrit les procédures à suivre. Il est destiné aux personnes ayant reçu une formation en mécanique ; certaines procédures peuvent donc être incompréhensibles pour les mécaniciens non qualifiés. Ne pas essayer d'effectuer des réparations qu'on ne comprend pas.
- Certaines réparations nécessitent des outils et un équipement spéciaux. Ne pas tenter ces réparations sans disposer de ces outils et/ou équipement spéciaux. Le coût des dégâts encourus pourrait être supérieur au coût de la réparation du produit par le revendeur.
- De plus, en cas de démontage partiel d'un moteur ou d'un entraînement sans possibilité de le réparer, le mécanicien du revendeur devra remonter les éléments et le tester afin de déterminer la nature du problème. Il sera donc plus économique de l'apporter immédiatement au revendeur dès que le problème survient. Éventuellement, un réglage très simple peut corriger le problème.
- Ne pas téléphoner au revendeur, au bureau d'entretien ou à l'usine pour leur demander de diagnostiquer un problème ou d'indiquer la procédure de réparation. Ils ne sont pas en mesure de diagnostiquer un problème par téléphone.

Le revendeur / distributeur local Cummins MerCruiser Diesel est disponible pour effectuer l'entretien de l'ensemble de propulsion. Il dispose de mécaniciens qualifiés et formés en usine.-

Il est conseillé de confier les vérifications d'entretien régulier de l'ensemble de propulsion au revendeur. Lui faire préparer l'ensemble de propulsion pour l'hivernage dès l'automne et lui confier la remise en service avant la saison de navigation. Ceci réduit l'éventualité de problèmes pendant la saison et assure une navigation sans incidents.

## Inspection

Vérifier souvent et régulièrement l'état de l'ensemble de propulsion pour maintenir son niveau de performances optimal et remédier aux problèmes éventuels avant qu'ils ne se produisent. L'ensemble de propulsion doit être vérifié soigneusement dans son intégralité, y compris toutes les pièces du moteur qui sont accessibles.

Vérifier le serrage, l'état et la présence de toutes les pièces, tuyaux et colliers de serrage ; les resserrer ou les remplacer, le cas échéant.

Vérifier l'état des fils de bougies et des câbles électriques.

Retirer et examiner l'hélice. Si elle présente des entailles, des courbures ou des craquelures prononcées, consulter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

Réparer les entailles et les dégâts de corrosion sur la surface externe de l'ensemble de propulsion. Contacter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

## Calendriers d'entretien

| Entretien de routine | Au début de chaque journée | À la fin de chaque journée | Une fois par semaine | Tous les deux mois |
|---|---|---|---|---|
| Vérifier le niveau d'huile moteur (les intervalles peuvent être plus longs en fonction de l'expérience). | • | | | |
| Vérifier le niveau du fluide de refroidissement. | • | | | |
| Vérifier le liquide de transmission. | • | | | |
| En cas de navigation en eau salée, saumâtre ou polluée, rincer le circuit de refroidissement après chaque utilisation. | | • | | |
| Vidanger toute eau présente dans le filtre à carburant (après chaque utilisation, en périodes de gel). | | | • | |
| Vérifier les prises d'eau afin de s'assurer qu'elles sont exemptes de débris ou d'organismes marins. Examiner le filtre à eau de mer et le nettoyer. | | | • | |
| Vérifier les branchements de la batterie et le niveau du liquide. | | | | • |
| Inspecter le filtre à air.[2] | | | | • |
| Navigation en eau de mer, polluée ou saumâtre uniquement : traiter l'ensemble de propulsion avec du produit anticorrosif Corrosion Guard. | | | | • |
| S'assurer que les jauges et les câbles sont bien serrés. Nettoyer les jauges.[1] | | | | • |

[1] Ou toutes les 50 heures, à la première des échéances. Pour la navigation en mer, l'entretien doit se faire plus fréquemment ; toutes les 25 heures ou tous les 30 jours, à la première échéance.

[2] Ou toutes les 50 heures, à la première échéance.

## Calendriers d'entretien (suite)

| Entretien périodique | Après les 50 premières heures | Toutes les 100 heures ou tous les ans ◆ | Toutes les 200 heures ou tous les ans ◆ |
|---|---|---|---|
| Vidanger l'huile moteur et remplacer le filtre. | • | • | |
| Resserrer la fixation de la colonne montante d'échappement. | • | | • |
| Changer le liquide de transmission. | | • | |
| Vérifier le système de direction et la commande à distance afin de s'assurer qu'aucune pièce n'est absente, endommagée ou desserrée. Graisser les câbles ainsi que les tringleries. | | • | |
| Démonter et inspecter la pompe à eau de mer et remplacer les pièces usées. | | • | |
| Retoucher à la peinture l'ensemble de propulsion et le vaporiser de produit anticorrosion. | | • | |
| Inspecter l'état et la tension des courroies. | | | • |
| Vérifier si les brides des tuyaux des circuits de refroidissement et d'échappement sont serrées. Examiner les deux circuits afin de s'assurer de l'absence de dégâts ou de fuites. | | | • |
| Nettoyer la partie d'eau de mer du système de refroidissement en circuit fermé. Nettoyer, examiner et tester le bouchon de radiateur. Examiner les anodes et les remplacer si elles sont à moitié érodées. | | | • |
| Remettre les filtres à carburant en place. | | | • |
| Éliminer la condensation qui s'est formée dans le refroidisseur intermédiaire. | | | • |

◆ À la première échéance

## Calendriers d'entretien (suite)

| Entretien périodique | Toutes les 200 heures ou tous les 2 ans ◆ | Toutes les 300 heures ou tous les 3 ans | Toutes les 500 heures ou tous les 5 ans ◆ | Toutes les 1 000 heures ou tous les 5 ans ◆ | D'après le constructeur OEM |
|---|---|---|---|---|---|
| Changer le liquide de refroidissement. | • | | | | |
| Examiner le circuit électrique afin de s'assurer qu'aucune fixation n'est desserrée, ni endommagée ni rouillée. | | • | | | |
| Vérifier la courroie de distribution et les poulies. | | • | | | |
| Resserrer les fixations du moteur. | | • | | | |
| Nettoyer le faisceau du refroidisseur intermédiaire. | | | • | | |
| Nettoyer le réservoir de carburant | | | | • | |
| Remplacer la courroie de distribution. | | | | • | |
| Vérifier le jeu des soupapes. | | | | • | |
| Vérifier l'alignement de l'arbre reliant le moteur à l'hélice. | | | | | • |

◆ À la première échéance

## Journal d'entretien

| Date | Valeurs indiquées par le compteur horaire | Entretien réalisé par | Service effectué |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

# Huile moteur

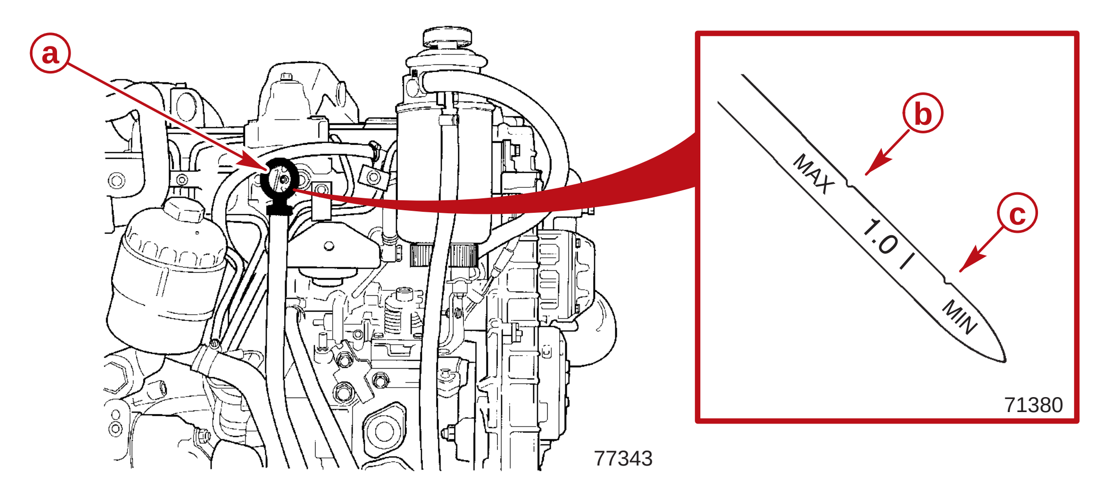
**⚠ ATTENTION**

**RISQUE POUR L'ENVIRONNEMENT ! Le rejet d'huile ou de déchets d'huile dans l'environnement est réglementé par la loi. Ne pas déverser d'huile ni de déchets d'huile dans l'environnement lors de l'utilisation ou de l'entretien du bateau. Conditionner et éliminer l'huile ou les déchets d'huile conformément aux règlements locaux.**

## Vérification

1. Arrêter le moteur. Laisser l'huile s'écouler dans le carter pendant environ dix minutes. Le bateau doit être au repos dans l'eau.
2. Retirer la jauge d'huile. L'essuyer puis la replonger entièrement dans le tube.
3. Retirer la jauge et vérifier le niveau d'huile. L'huile doit se trouver entre les repères de la jauge. S'il le faut, faire l'appoint. Voir la rubrique Remplissage.

***REMARQUE :*** *La distance entre les repères est d'environ 1,0 litre (1 qt U.S.).*

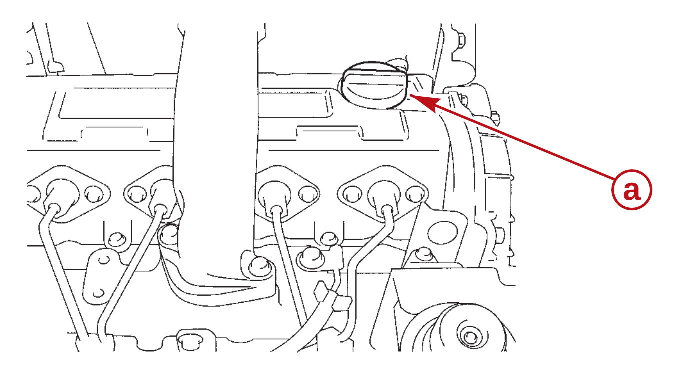



**a** - Jauge d'huile
**b** - Repère Maximum
**c** - Repère Minimum

## Remplissage

**IMPORTANT : Ne pas verser une quantité d'huile excessive dans le moteur.**

1. Retirer le bouchon de remplissage d'huile.




a - Bouchon de remplissage d'huile

2. Ajouter la quantité d'huile nécessaire pour faire remonter le niveau jusqu'à la marque MAX de la jauge, sans la dépasser.

***REMARQUE :*** *il faut plusieurs minutes à l'huile d'appoint pour retomber dans le carter. Attendre environ 10 minutes puis vérifier de nouveau le niveau.*

| Tous modèles | Contenance litres (qts U.S.) | Type de liquide | Numéro de pièce |
|---|---|---|---|
| Huile moteur (avec filtre) | 6-1/2 (6-3/4) [1] | Huile pour moteur diesel Mercury | 92-877695K1 |

[1] *Toujours utiliser toujours une jauge pour déterminer la quantité exacte d'huile ou de liquide nécessaire.*

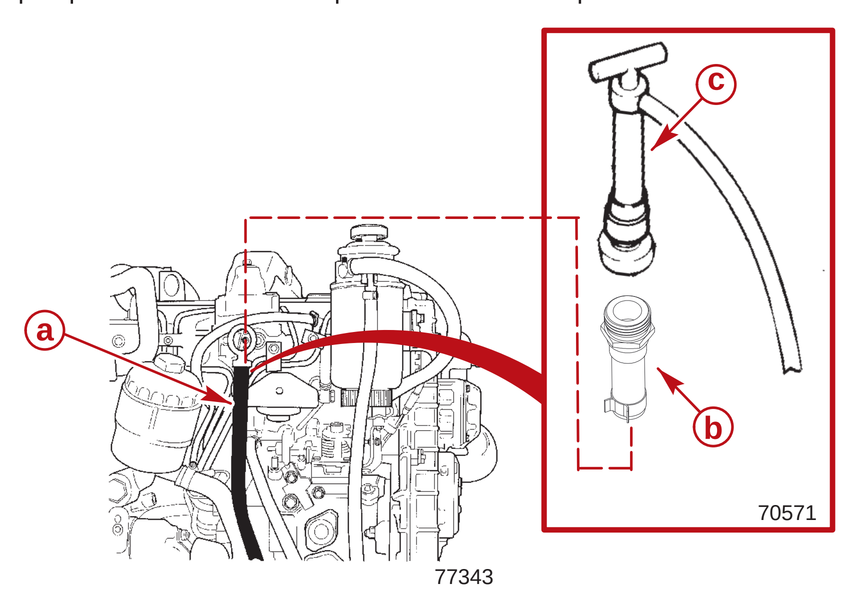
3. Installer le bouchon d'huile.

## Vidange

Voir le calendrier d'entretien pour les intervalles de vidange et de remplacement. L'huile moteur doit être vidangée avant le remisage le bateau.

**IMPORTANT : Vidanger l'huile lorsque le moteur est chaud après avoir tourné. L'huile chaude circule mieux et évacue davantage d'impuretés. N'utiliser que de l'huile recommandée. Voir les Caractéristiques techniques.**

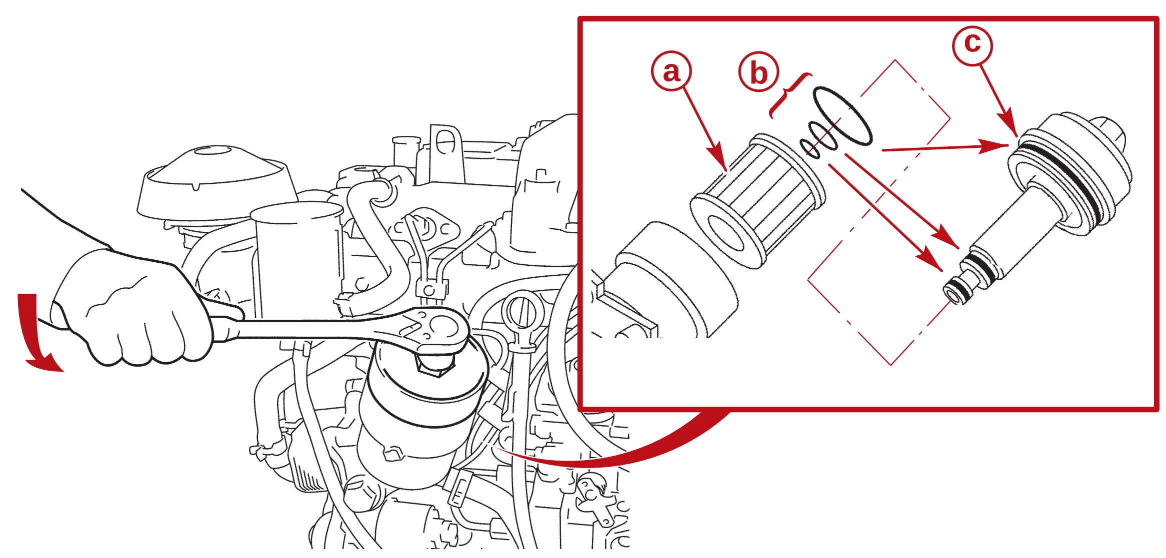
1. Mettre le moteur en marche et le laisser atteindre la température normale de fonctionnement.
2. Arrêter le moteur et laisser l'huile s'écouler dans le bac de récupération (environ 10 minutes).
3. Mettre la pompe à huile de carter en place. Enfoncer l'adaptateur dans le tube et fixer la pompe.




**a** - Jauge d'huile
**b** - Adaptateur tuyau/pompe à huile Quicksilver (32-863642)
**c** - Pompe à huile du carter Quicksilver (802889A1)

4. Pomper l'huile du carter dans une cuvette de vidange.
5. Lorsque le carter est vide, retirer la pompe et l'adaptateur.
6. Mettre la jauge en place.

7. Retirer le filtre à huile à cartouche à l’aide d’une clé à filtre ou d’une douille appropriée.
8. Mettre la cartouche filtrante usagée au rebut. Mettre au rebut les anciens joints toriques situés sur la partie supérieure.




a - Cartouche filtrante
b - Joints toriques
c - Partie supérieure

9. Poser les trois joints toriques. Appliquer une couche d’huile moteur sur les joints toriques. Mettre la cartouche en place sur la partie supérieure.

| Description | Emplacement | Numéro de pièce |
|---|---|---|
| Huile moteur | Joints toriques du filtre à huile | À se procurer localement |

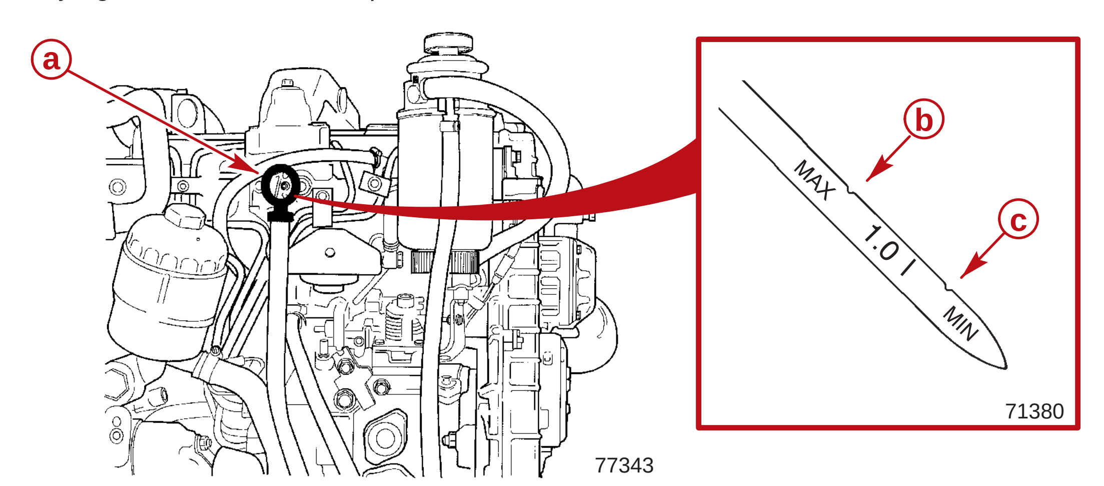
10. Placer la partie supérieure contenant la cartouche filtrante neuve dans le boîtier du filtre à huile.

**IMPORTANT : Un serrage excessif de la partie supérieure provoque une déformation et une fuite d’huile.**

11. À l’aide de la clé à filtre ou d’une douille, visser la cartouche neuve jusqu’à ce que la face d’étanchéité repose contre le joint. Serrer la partie supérieure.

| Description | N.m | lb-in. | lb-ft |
|---|---|---|---|
| Partie supérieure du filtre à huile | 25 | | 18 |

12. Retirer le bouchon de remplissage d’huile et faire l’appoint avec de l’huile neuve. Voir la rubrique Caractéristiques techniques pour vérifier la quantité et la qualité de l’huile.
13. Faire l’appoint avec l’huile recommandée jusqu’au repère de niveau maximal – MAX – sur la jauge, sans toutefois le dépasser.




**a** - Jauge d’huile
**b** - Repère Maximum
**c** - Repère Minimum

14. Remettre le bouchon de remplissage en place.

**IMPORTANT : Éviter de surchauffer le démarreur à l’étape suivante. Ne pas enclencher le démarreur pendant plus de 15 secondes. Laisser refroidir pendant au moins une minute avant d’enclencher le démarreur pendant 15 secondes supplémentaires.**

15. Pré-lubrifier le turbocompresseur et le moteur.
    a. Maintenir l’interrupteur d’arrêt STOP en position abaissée tout en tournant la clé de contact sur START (Démarrage) pendant 15 secondes. Ces opérations simultanées permettent de faire tourner le moteur sans qu’il ne démarre.
    b. Répéter l’étape a. selon le besoin. Le pré-graissage est terminé lorsque la pression d’huile est indiquée sur les instruments.
16. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner pendant quelques minutes. L’arrêter et attendre environ dix minutes.
17. Retirer la jauge. L’essuyer et la replonger dans le tube.
18. Retirer la jauge et vérifier le niveau d’huile. Si nécessaire, faire l’appoint jusqu’au repère « MAX », sans toutefois le dépasser, ou entre les repères « MIN » et « MAX » sur la jauge.

**IMPORTANT : Toujours utiliser une jauge pour déterminer la quantité exacte d’huile ou de liquide nécessaire.**

**⚠ ATTENTION**

**Ne pas verser une quantité d’huile excessive dans le moteur. Une quantité excessive d’huile moteur entraînera une consommation trop importante et une température d’huile trop élevée.**

19. Installer le bouchon d’huile.
20. Faire démarrer le moteur et vérifier l’absence de toute fuite.

# Liquide de transmission

## Vérification

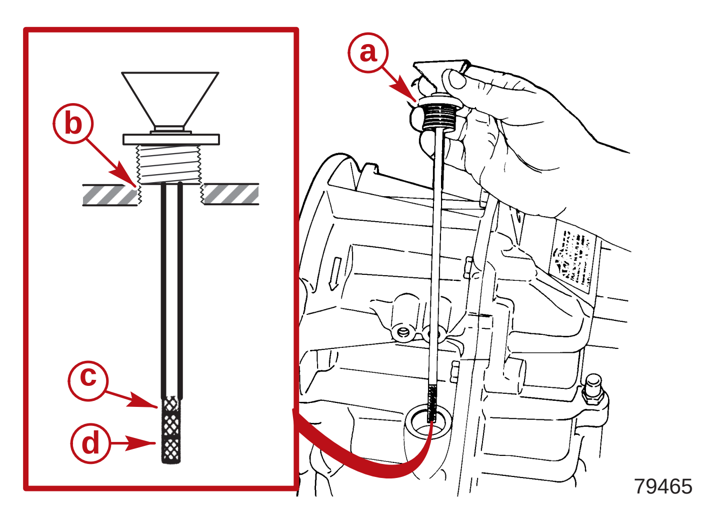
1. Retirer la jauge d'huile.

**IMPORTANT : Lors de la vérification du niveau de liquide, faire reposer la jauge sur le haut du trou du logement fileté. Ne pas visser la jauge dans la trou du logement fileté.**

2. Vérifier le niveau de liquide tel qu'indiqué sur la jauge avec la jauge reposant sur le haut du trou fileté.

***REMARQUE :*** *Ce niveau peut se situer légèrement au-dessus du repère MAXIMUM car une partie du liquide contenu dans le refroidisseur et les circuits du liquide de transmission a pu s'écouler dans la transmission.*

3. Si le niveau est bas, faire l'appoint pour ramener le liquide de transmission au niveau du repère MAXIMUM de la jauge.




**a** - Jauge d'huile
**b** - Trou fileté
**c** - Niveau de liquide MAXIMUM
**d** - Niveau de liquide MINIMUM

**IMPORTANT : Pour obtenir une lecture exacte du niveau d'huile, le moteur doit avoir tourné à 1 500 tr/mn pendant deux minutes, immédiatement avant la vérification.**

4. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner à 1 500 tr/mn pendant deux minutes pour remplir tous les circuits hydrauliques.
5. Arrêter le moteur et vérifier rapidement le niveau de liquide avec la jauge reposant sur le haut du trou fileté.
6. Si le niveau est bas, faire l'appoint pour ramener le liquide de transmission au niveau du repère MAXIMUM de la jauge.

| Modèle | Contenance litres (qts U.S.) | Type de liquide |
|---|---|---|
| ZF Marine 25A | 1,8 (1.9) [1] | Liquide de transmission automatique Dexron III ou équivalent |

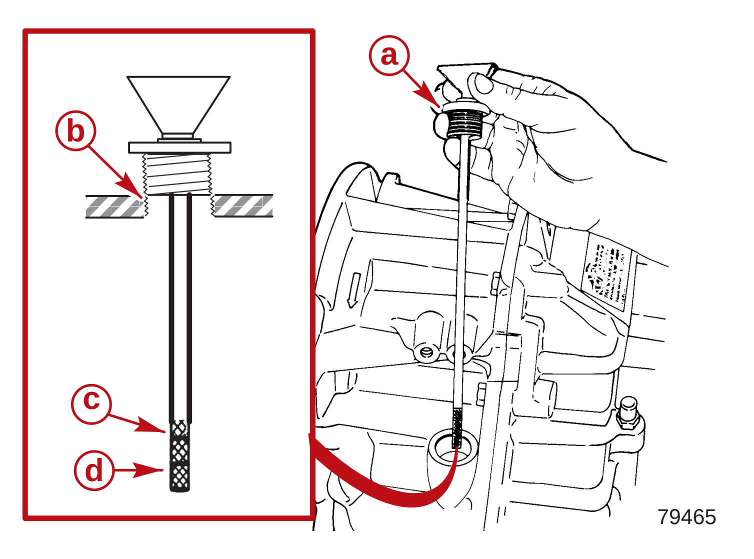
[1] *Toujours utiliser toujours une jauge pour déterminer la quantité exacte d'huile ou de liquide nécessaire.*

7. Mettre la jauge en place.

## Remplissage

1. Si nécessaire, ajouter le liquide de transmission automatique spécifié par le trou fileté de la jauge pour augmenter le niveau jusqu'au repère MAXIMUM de la jauge.

**IMPORTANT : Utiliser uniquement le liquide de transmission automatique (ATF) recommandé.**




**a** - Jauge d'huile
**b** - Trou fileté
**c** - Niveau de liquide MAXIMUM
**d** - Niveau de liquide MINIMUM

| Modèle | Contenance litres (qts U.S.) | Type de liquide |
|---|---|---|
| ZF Marine 25A | 1,8 (1.9) [1] | Liquide de transmission automatique Dexron III ou équivalent |

[1] *Toujours utiliser toujours une jauge pour déterminer la quantité exacte d'huile ou de liquide nécessaire.*

***REMARQUE :*** *Si le niveau du liquide de transmission est extrêmement bas, contacter le distributeur/revendeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.*

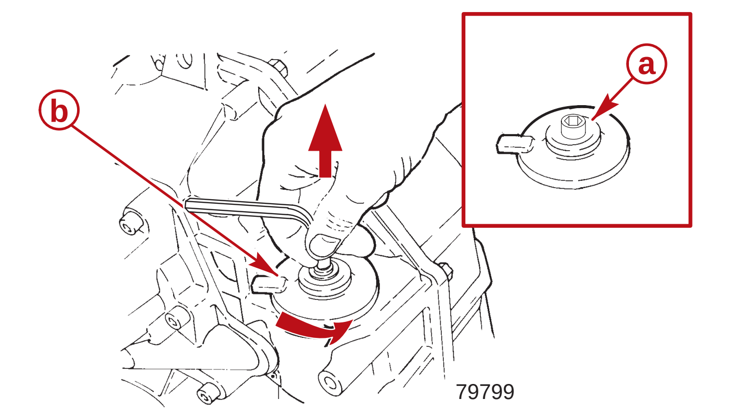
2. Mettre la jauge en place.

**IMPORTANT : Pour obtenir une lecture exacte du niveau d'huile, le moteur doit avoir tourné à 1 500 tr/mn pendant deux minutes, immédiatement avant la vérification.**

3. Voir Liquide de transmission – Vérification.

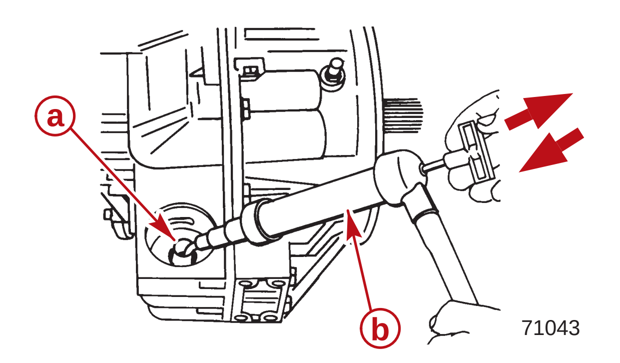
## Vidange

1. Nettoyer l’extérieur de la transmission autour du filtre.
2. Avec une clé hexagonale de 6 mm, retirer le filtre en tournant l’écrou dans le sens anti-horaire et en tournant en même temps.



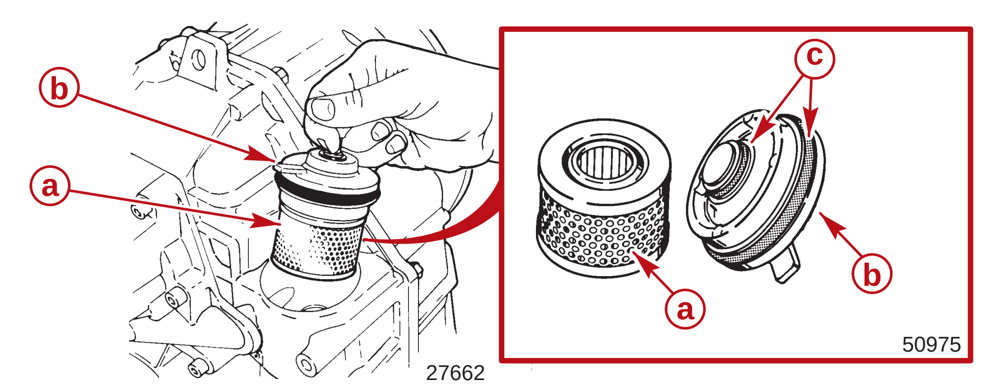

**a** - Filtre
**b** - Écrou

3. Enfoncer le tuyau de la pompe aspirante dans la conduite d’aspiration, jusqu’au fond du carter.
4. Vider le liquide du carter dans un bidon approprié. Jeter le contenu conformément aux normes en vigueur.




**a** - Tuyau d’aspiration
**b** - Pompe d’aspiration

5. Retirer et mettre au rebut le filtre et les joints toriques.
6. Recouvrir les joints toriques neufs de liquide de transmission.
7. Installer les joints toriques neufs et le filtre.

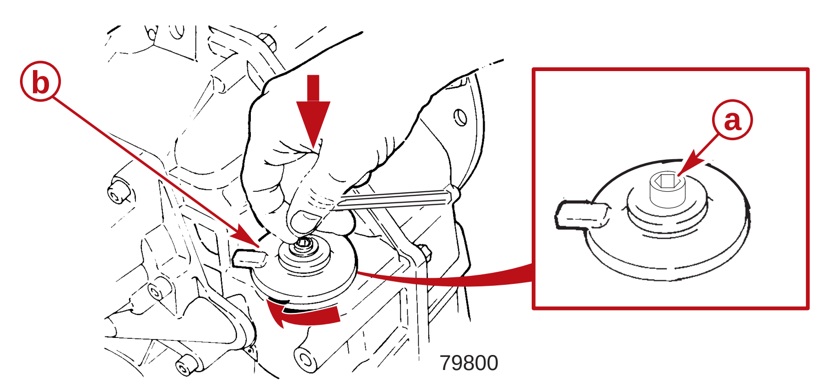



**a** - Cartouche filtrante
**b** - Couvercle
**c** - Joints toriques

## ⚠ ATTENTION

**Le filtre du liquide de transmission doit être remis correctement en place pour éviter que le liquide ne mousse et/ou ne fuie, ce qui produirait une baisse de rendement et/ou endommagerait la transmission.**

8. Installer le filtre dans l'orifice de la transmission en tournant dans le sens horaire et en poussant en même temps.
9. Avec une clé hexagonale de 6 mm, tourner l'écrou du filtre dans le sens horaire pour serrer. Serrer l'écrou.




**a** - Filtre
**b** - Écrou

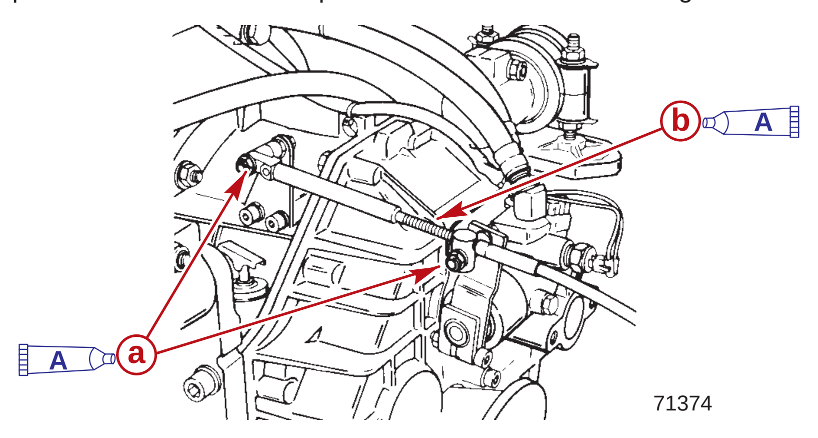
| Description | N.m | lb-in. | lb-ft |
|---|---|---|---|
| Écrou du filtre | 5 – 8 | | 4 – 6 |

10. Voir Liquide de transmission—Remplissage et remplir la transmission de liquide spécifié au niveau approprié.

# Graissage

## Câble d'inversion de marche

1. Graisser les points d'articulation ainsi que les surfaces de contact du guide.



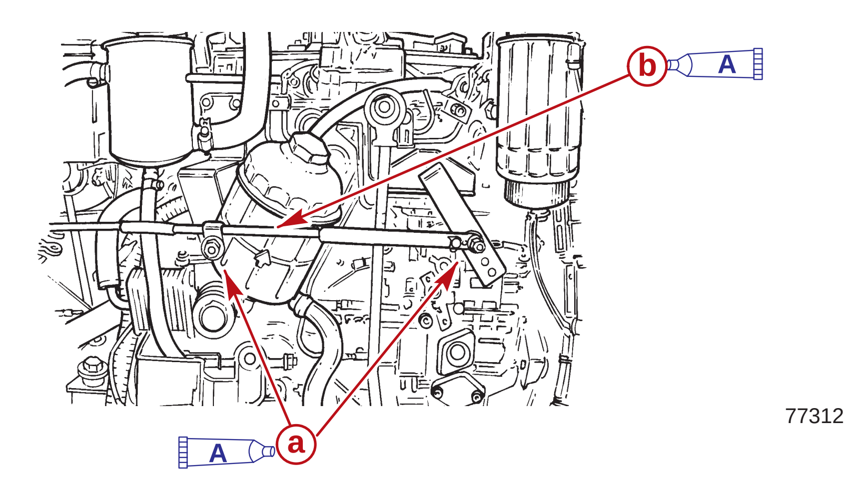

**Type**

**a** - Points d'articulation
**b** - Surfaces de contact du guide

| Description | | Emplacement | Numéro de pièce |
|---|---|---|---|
| A | Huile moteur | Points d'articulation, surfaces de contact du guide | À se procurer localement |

## Câble d'accélérateur

1. Graisser les points d'articulation ainsi que les surfaces de contact du guide.




**a** - Points d'articulation
**b** - Surfaces de contact du guide

| Description | | Emplacement | Numéro de pièce |
|---|---|---|---|
| A | Huile moteur | Points d'articulation, surfaces de contact du guide | À se procurer localement |

# Liquide de refroidissement du moteur

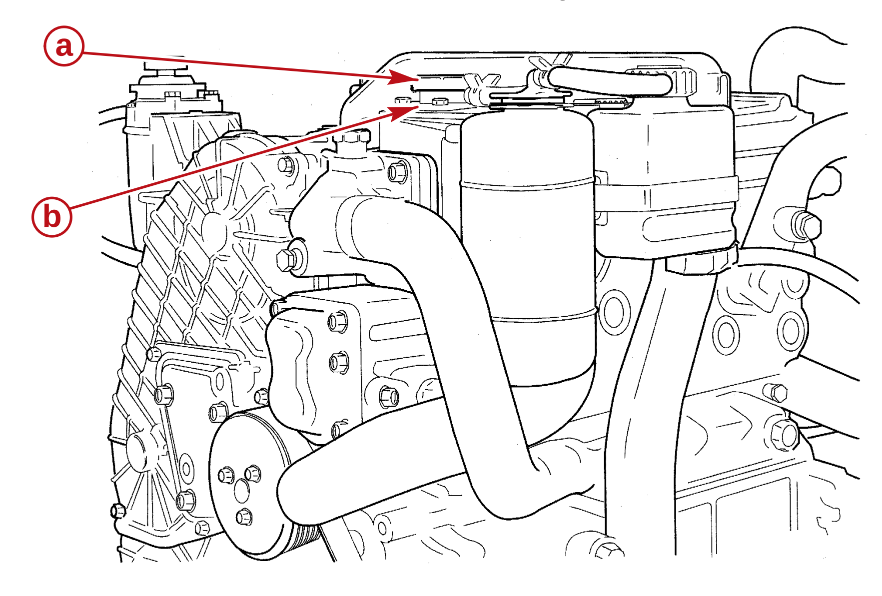
## Vérification

**⚠ ATTENTION**

**Laisser le moteur refroidir avant de remettre le bouchon de pression en place. En cas de chute soudaine de pression, le liquide de refroidissement peut se mettre à bouillir et être projeté violemment par l'ouverture. Une fois que le moteur s'est refroidi, dévisser le bouchon d'un quart de tour pour laisser la pression s'échapper lentement, puis le desserrer complètement en exerçant une pression.**

1. Laisser refroidir le moteur.
2. Retirer le bouchon de l'échangeur de chaleur et vérifier le niveau du liquide de refroidissement.
3. Le niveau du liquide de refroidissement dans l'échangeur de chaleur doit se situer au bas du goulot de remplissage. Si le niveau de liquide de refroidissement est bas, voir la rubrique Remplissage.

***REMARQUE :*** *Si aucun liquide de refroidissement n'est visible dans l'échangeur de chaleur ou que les températures de fonctionnement sont excessives, de l'air peut être emprisonné dans le système de refroidissement. Contacter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.*




75301

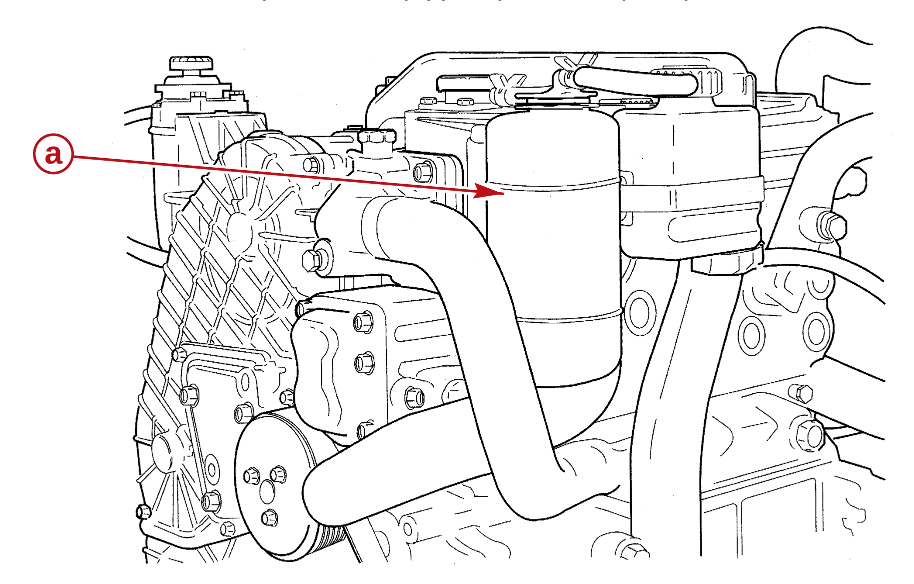
**Type**

**a -** Bouchon de radiateur
**b -** Goulot de remplissage

**IMPORTANT : Le bouchon de pression est bien installé s'il est en contact avec les languettes de verrouillage sur le goulot de remplissage lors du serrage.**

4. Mettre le bouchon de radiateur en place. Serrer jusqu'à ce qu'il touche les pattes de verrouillage du goulot de remplissage.

5. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion du liquide refroidissement lorsque le moteur a atteint sa température normale de fonctionnement.
6. Il doit se situer entre les repères ADD (Appoint) et FULL (Plein).



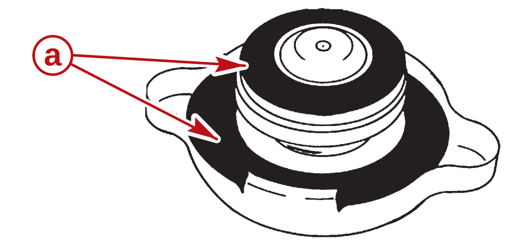

**a** - Vase d'expansion de liquide de refroidissement

7. Faire l'appoint si nécessaire.

| Description | Emplacement | Numéro de pièce |
|---|---|---|
| Liquide de refroidissement pour moteurs marins | Circuit de refroidissement fermé | 92-813054A2 |
| Fleetguard Compleat (produit 91-50663 avec additif DCA4) | | À se procurer localement |

8. Si le niveau du vase d'expansion de liquide de refroidissement est bas :

- Vérifier que le vase d'expansion du liquide refroidissement ne fuit pas.
- Vérifier si les joints du bouchon de radiateur sont endommagés et les remplacer s'il le faut.




**a** - Joints

De plus, le bouchon de radiateur maintient la pression dans le réservoir de liquide de refroidissement. Il peut ne pas maintenir la pression correctement. Contacter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel pour faire contrôler le bouchon sous pression.

## Remplissage

1. Si le niveau de liquide de refroidissement est bas dans l’échangeur de chaleur, ajouter le liquide de refroidissement spécifié le cas échéant afin d’amener le niveau au bas du goulot de remplissage.

**IMPORTANT : Le bouchon de pression est bien installé s’il est en contact avec les languettes de verrouillage sur le goulot de remplissage lors du serrage.**

2. Mettre le bouchon de radiateur en place. Serrer jusqu’à ce qu’il touche les pattes de verrouillage du goulot de remplissage.
3. Retirer le bouchon de remplissage du vase d’expansion de liquide de refroidissement.
4. Remplir ce dernier jusqu’au repère FULL (Plein) avec le liquide recommandé.

| Description | Emplacement | Numéro de pièce |
|---|---|---|
| Liquide de refroidissement pour moteurs marins | Circuit de refroidissement fermé | 92-813054A2 |
| Fleetguard Compleat (produit 91-50663 avec additif DCA4) | | À se procurer localement |

5. Mettre en place le bouchon de remplissage du vase d’expansion de liquide de refroidissement.

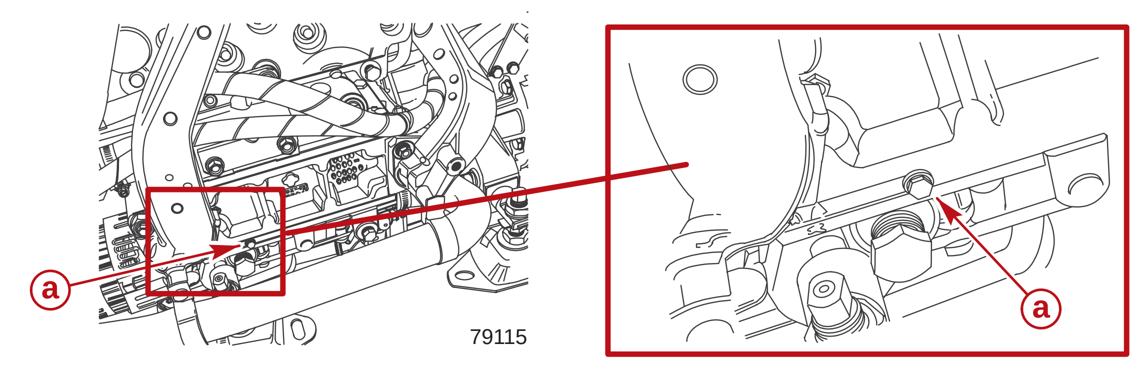
## Vidange

Contacter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

# Condensation du refroidisseur intermédiaire

La condensation doit être purgée du refroidisseur intermédiaire régulièrement. Se reporter à la rubrique Entretien pour vérifier les intervalles de vidange.

1. Retirer le petit bouchon de purge de condensat du refroidisseur intermédiaire.
2. Purger le liquide qui peut s’être condensé dans le refroidisseur intermédiaire durant le fonctionnement.
3. Après que le refroidisseur a été vidangé, appliquer du produit d’étanchéité sur les filetages du bouchon et l’installer.
4. Bien serrer le bouchon.




**a** - Bouchon de purge de condensat

| Description | Emplacement | Mode d’utilisation | Numéro de pièce |
|---|---|---|---|
| Perfect Seal | Bouchon de purge de condensat | Longueur de filetage | 92-34277--1 |

# Filtre à carburant à séparateur d'eau

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Être prudent lors de la vidange du filtre à carburant à séparateur d'eau. Le carburant diesel est inflammable. S'assurer que la clé de contact est sur OFF (Arrêt). Ne pas laisser le carburant en contact avec des surfaces chaudes qui pourraient l'enflammer. Éloigner toute source de flamme nue qui se trouve à proximité. Essuyer immédiatement toute trace de carburant renversé. Jeter les chiffons, papiers, etc., imbibés de carburant, dans un récipient étanche ignifuge approprié. Ces objets imbibés pourraient s'enflammer spontanément et constituer un risque d'incendie qui pourrait entraîner des lésions graves, voire mortelles.**

**⚠ ATTENTION**

**Toute entrée d'eau dans le système d'injection de carburant désactive son fonctionnement. Avant de démarrer, vérifier tous les jours l'absence d'eau dans le filtre à carburant à séparateur d'eau.**

**⚠ ATTENTION**

**Si de l'eau venait à pénétrer dans le système d'injection de carburant, apporter IMMÉDIATEMENT l'embase à un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel pour éviter que les injecteurs et les autres composants se corrodent ou rouillent.**

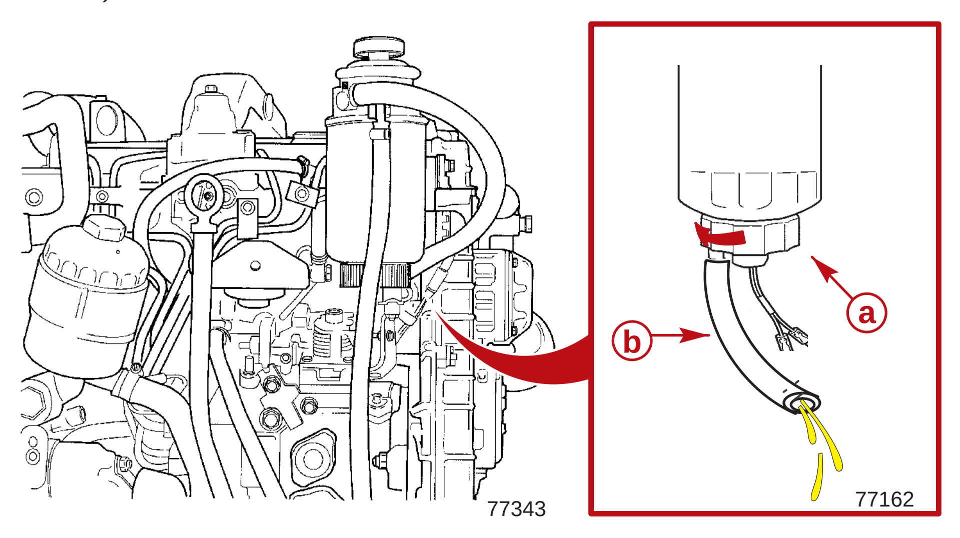
## Vidange

L'eau et les petites particules de poussière présentes dans le filtre peuvent être vidangées en ouvrant le bouchon de vidange situé au fond du filtre.

***REMARQUE :*** *Pour assurer une vidange complète, par temps chaud, ouvrir le bouchon de vidange avant de démarrer. Lorsqu'il fait froid et que l'eau condensée risque de geler, vidanger le filtre immédiatement après chaque utilisation quotidienne du bateau.*

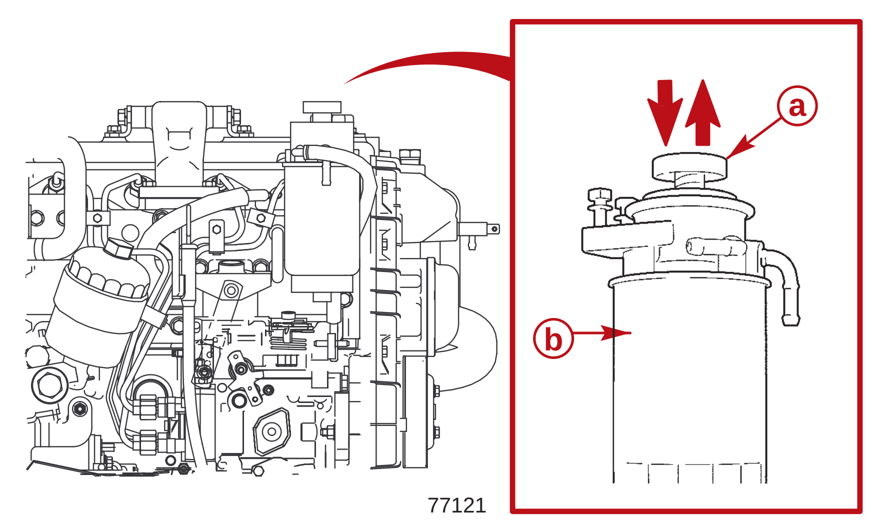
***REMARQUE :*** *Placer un récipient approprié sous le filtre à carburant pour récupérer le carburant contaminé et/ou l'eau. Jeter le contenu conformément aux normes en vigueur.*

1. Placer un petit récipient à l'extrémité d'un tuyau de vidange, en dessous du bouchon de vidange du filtre.
2. Ouvrir le bouchon en le dévissant d'environ 5 tours dans le sens antihoraire *(vue à partir du fond du filtre)*.




**a** - Bouchon de vidange
**b** - Tuyau de vidange

3. Actionner une dizaine de fois la pompe d'amorçage de haut en bas pour obtenir environ 4 ml (2 fl oz) ou jusqu'à ce que le carburant soit clair en apparence.




**a** - Pompe d'amorçage
**b** - Filtre à carburant

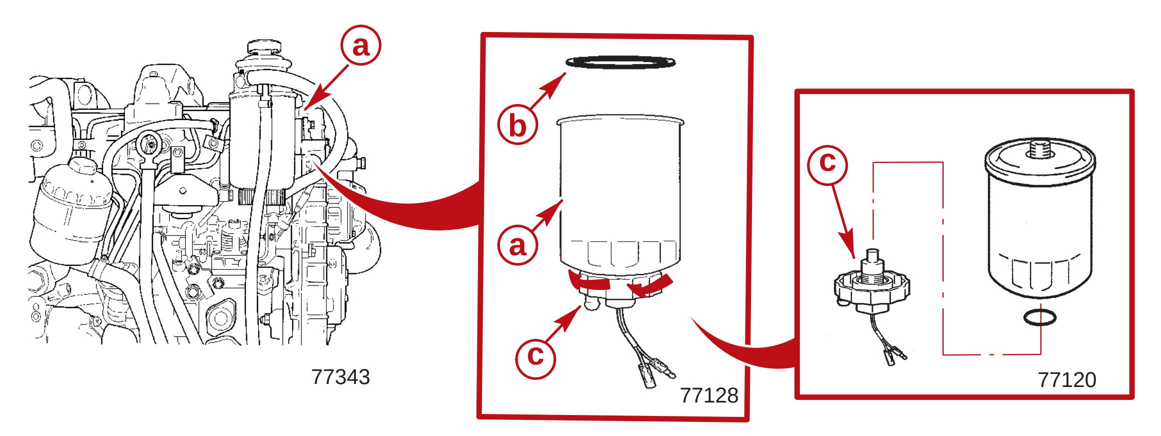
4. Fermer le bouchon de vidange en le tournant dans le sens horaire. Bien serrer.
5. Remplir le filtre à carburant. Voir la rubrique Remplissage.
6. Une fois que le moteur a démarré, vérifier l'absence de toute fuite de carburant au niveau du bouchon de vidange.

**IMPORTANT : Si le filtre à carburant doit être vidé fréquemment, faire vidanger le réservoir de carburant pour retirer l'eau.**

## Remplacement

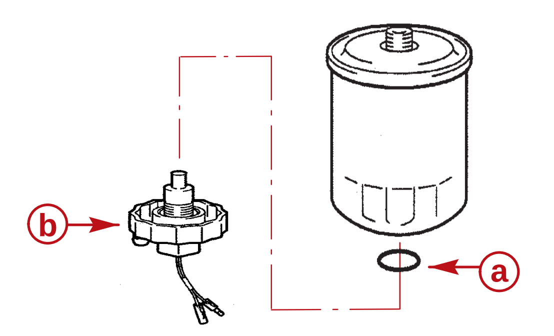
**IMPORTANT : La cartouche ne peut être nettoyée ni réutilisée. Elle doit être remplacée.**

1. Retirer le filtre à carburant à séparateur d'eau, ainsi que la rondelle d'étanchéité, du support du filtre.
2. Retirer le bouchon de vidange du filtre en le tournant dans le sens antihoraire. Mettre le filtre usagé au rebut.



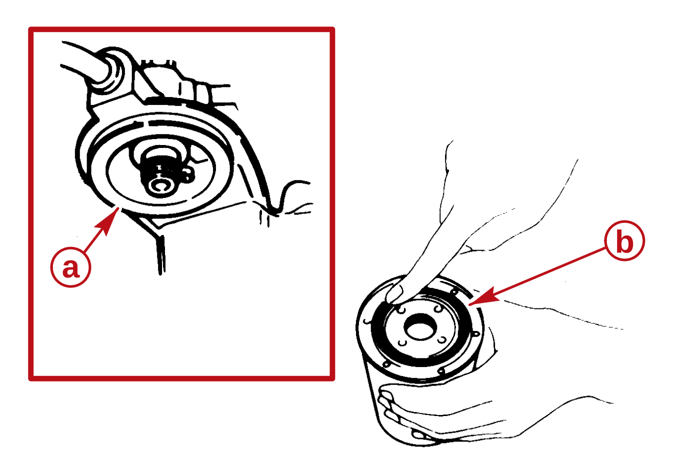

a - Filtre à carburant à séparateur d'eau
b - Anneau d'étanchéité
c - Bouchon de vidange

3. Mettre en place le joint torique et le bouchon de vidange sur le filtre à carburant neuf. Serrer le bouchon de vidange.




a - Joint torique
b - Bouchon de vidange

4. Nettoyer la surface d'étanchéité du filtre sur le support de montage.
5. Appliquer de l'huile moteur propre sur la rondelle d'étanchéité du filtre neuf.




**Support de montage et filtre types**

- **a** - Surface d'étanchéité du filtre
- **b** - Anneau d'étanchéité

| Description | Emplacement | Numéro de pièce |
|---|---|---|
| Huile moteur | Joints toriques du filtre à huile | À se procurer localement |

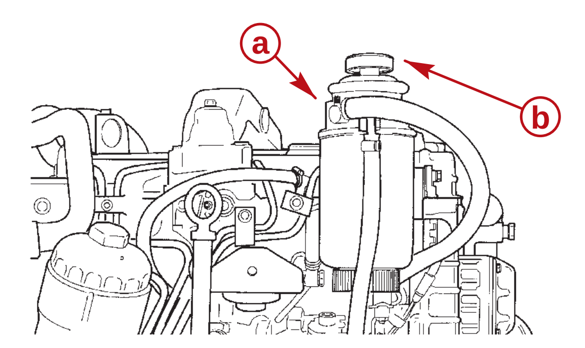
6. Visser le filtre sur son support jusqu'à ce que la rondelle d'étanchéité touche le support.
7. Serrer le filtre à carburant de 2/3 de tour supplémentaire avec une clé.
8. S'assurer que le bouchon de vidange inférieur est bien serré.
9. Remplir le filtre à carburant. Voir la rubrique Remplissage.
10. Vérifier l'absence de toute fuite de carburant au niveau du filtre et du bouchon de vidange.
11. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner. Vérifier que les raccords du filtre ne fuient pas. En cas de fuite, vérifier de nouveau la mise en place du filtre. Si la fuite persiste, arrêter immédiatement le moteur et contacter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser.

## Remplissage

Une pompe manuelle de type piston-plongeur/amorceur se trouve sur le support du filtre à carburant et permet de :

- remplir le filtre à carburant lors de son changement ;
- remplir le système d'alimentation en carburant s'il a fonctionné à sec ;
- amorcer le système d'alimentation en carburant si le moteur n'a pas tourné depuis longtemps.

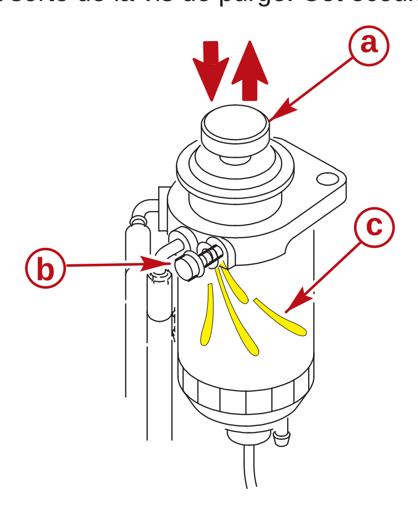
Pour utiliser la pompe manuelle/amorceur, actionner le piston (partie supérieure) de haut en bas selon le besoin.




**a** - Support du filtre à carburant
**b** - Pompe manuelle/amorceur

***REMARQUE :*** *Suivre cette procédure après la pose d'un filtre neuf ou si le carburant a été vidangé du filtre pour vérifier la présence d'eau.*

1. Desserrer la vis de purge sur le support du filtre à carburant.
2. Déplacer le piston de la pompe manuelle/amorceur de haut en bas, jusqu'à ce qu'un écoulement sans air de carburant sorte de la vis de purge. Cet écoulement indique que le filtre est plein.




**a** - Vis de purge
**a** - Plongeur
**b** - Carburant provenant de la vis de purge

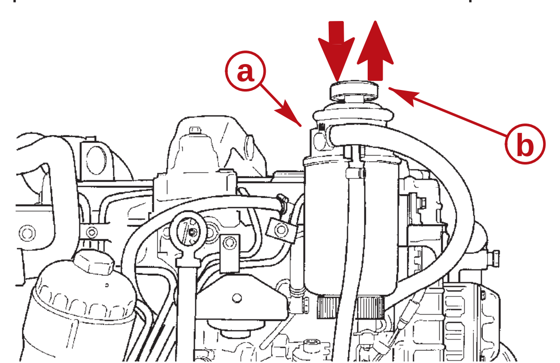
3. Serrer la vis de purge.

# Circuit d’alimentation en carburant

## Amorçage

Amorcer le moteur s’il n’a pas tourné depuis longtemps ou s’il ne démarre pas.

1. Activer le piston de la pompe manuelle/amorceur de bas en haut plusieurs fois.




**a** - Support du filtre à carburant
**b** - Pompe manuelle/amorceur

2. Essayer de mettre le moteur en marche.

## Purge de l'air

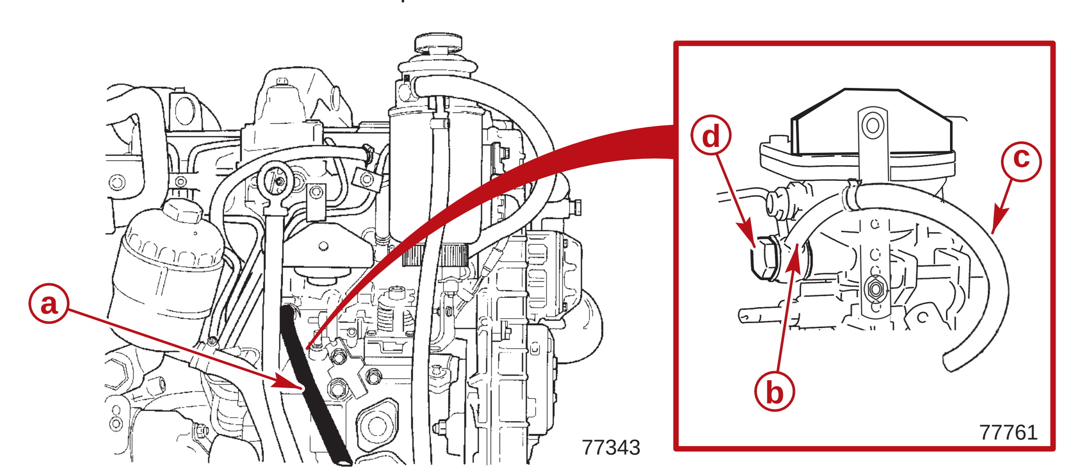
***REMARQUE :** Procéder comme suit si le moteur a tourné alors que le circuit d'alimentation était à sec ou si une partie de ce circuit a été vidangée dans le cadre d'une intervention de maintenance.*

1. Remplir le filtre à carburant. Voir la rubrique Remplissage.
2. Vérifier l'absence de toute fuite de carburant au niveau du filtre et du bouchon de vidange. S'assurer que la vis de purge du support du filtre à carburant est fermée.
3. Placer un récipient approprié sous la pompe d'injection pour récupérer le carburant.
4. Retirer le tuyau de retour de carburant du bateau du raccord de retour de la pompe d'injection de carburant, et le boucher.

**⚠ ATTENTION**

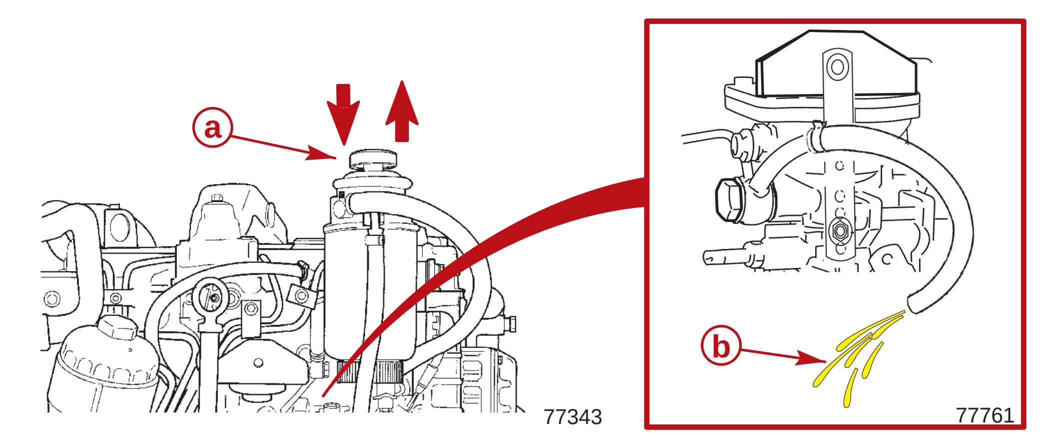
**Éviter les risques de fuites de carburant. La soupape de retour de carburant de la pompe d'injection est un boulon creux spécialement conçu ; elle est équipée de rondelles d'étanchéité pour éviter les fuites de carburant. Remplacer ces rondelles d'étanchéité en cas de fuite.**

5. Brancher provisoirement une longueur de tuyau sur le raccord de retour de carburant. Éviter tout contact avec le boulon creux spécial et les rondelles d'étanchéité.



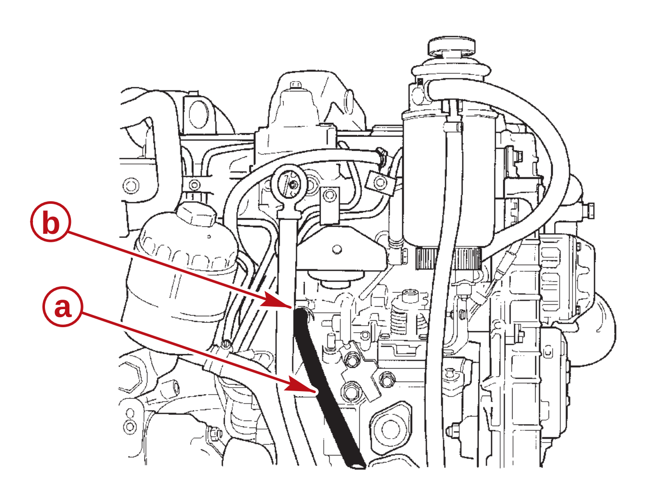

**a** - Tuyau de retour du carburant
**b** - Raccord de retour de carburant
**c** - Tuyau provisoire
**d** - Boulon creux et rondelles d'étanchéité

6. Déplacer le piston de la pompe manuelle/amorceur de haut en bas, jusqu'à ce qu'un écoulement sans air de carburant sorte du tuyau temporaire.




**a** - Plongeur
**b** - Carburant du tuyau provisoire

7. Retirer le tuyau provisoire. Déboucher le tuyau de retour de carburant du bateau et le rebrancher sur le raccord. Bien serrer le collier de serrage.




**a** - Tuyau de retour du carburant
**b** - Collier de serrage

8. Déplacer le bouton du piston de haut en bas à plusieurs reprises jusqu'à ce qu'une certaine résistance se fasse sentir.
9. Rechercher toute fuite de carburant.
10. Jeter le carburant usagé conformément aux règlements locaux.
11. Faire démarrer le moteur, vérifier l'absence de toute fuite. En cas de fuite, arrêter immédiatement le moteur et vérifier de nouveau l'installation.

***REMARQUE :*** *Dans certains cas, il peut être nécessaire de purger (vider l'air) des injecteurs si le moteur ne démarre pas immédiatement. Contacter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.*

## Nettoyage et rinçage du réservoir de carburant

**IMPORTANT : Le réservoir ne doit pas contenir de carburant diesel pendant le remisage d'hiver ; une accumulation de rouille, de boues et de cire pourrait se former.**

Nettoyer le réservoir de carburant aux intervalles indiqués par le constructeur du bateau. Sauf indications contraires, rincer et nettoyer le réservoir de carburant diesel toutes les 1 000 heures ou tous les 5 ans, à la première échéance.

# Courroies d'entraînement

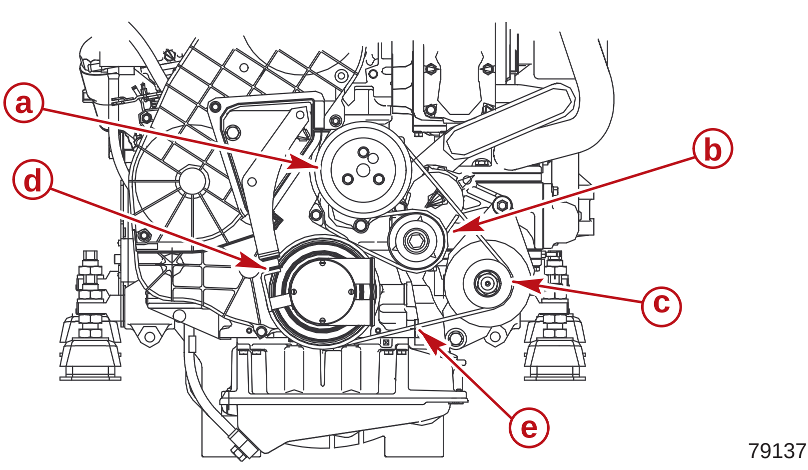
La tension et l'état de toutes les courroies d'entraînement doivent être vérifiés régulièrement (usure excessive, craquelures, effilochage ou surfaces brillantes).

Pour tout remplacement ou réglage de tension des courroies d'entraînement, consulter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.

| ⚠ AVERTISSEMENT |
|---|
| **Éviter toute blessure grave. S'assurer que le moteur est arrêté et la clé de contact retirée avant de vérifier les courroies.** |

## Vérification de la courroie serpentine

1. Les divers composants sont illustrés.




**Type**

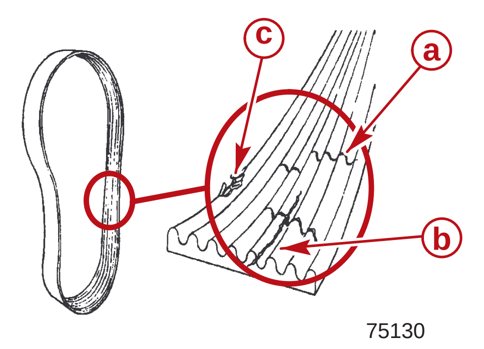
**a** - Poulie de la pompe de recirculation de l'eau
**b** - Poulie de tendeur automatique
**c** - Poulie de l'alternateur
**d** - Poulie du vilebrequin
**e** - Courroie serpentine

2. Vérifier la courroie serpentine pour voir si elle est bien tendue et si elle comporte les défauts suivants :

- Usure excessive
- Craquelures

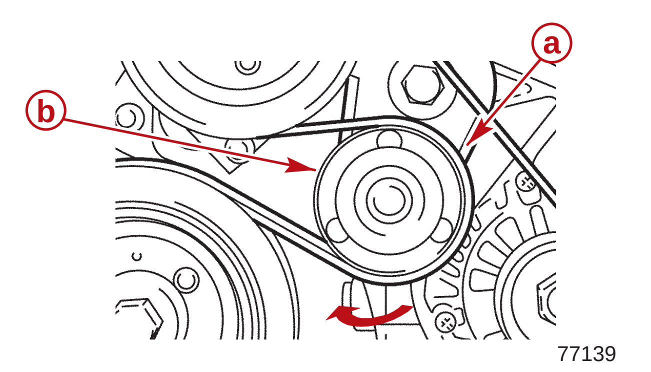
***REMARQUE :*** *La présence de petites craquelures perpendiculaires à la courroie (dans le sens de sa largeur) est acceptable. Par contre, les fissures longitudinales (dans le sens de la longueur de la courroie) rejoignant les craquelures transversales ne le sont PAS.*

- Effilochage
- Surfaces polies
- Tension correcte




**a** - Fissuration transversale
**b** - Fissuration longitudinale
**c** - Effilochage

3. Vérifier le fonctionnement du tendeur automatique et des pièces connexes. Déplacer la poulie du tendeur dans le sens de la flèche (placer un outil approprié sur l'attache de la poulie, puis tourner). La relâcher, puis la laisser revenir lentement. Le tendeur doit retourner à sa position initiale.




**Type**

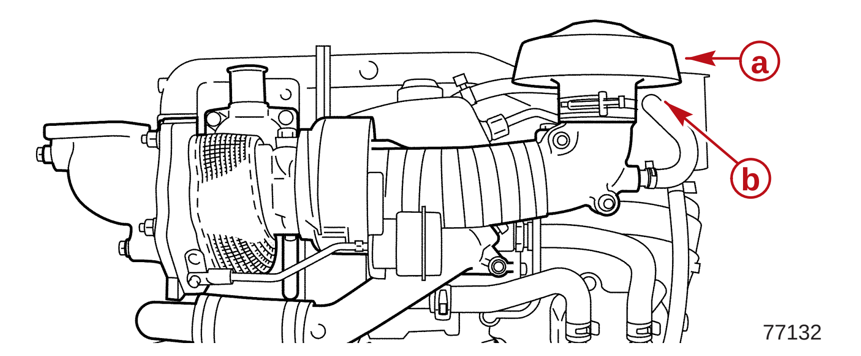
**a** - Courroie serpentine
**b** - Tendeur automatique

# Filtre à air

Le filtre à air permet d'éviter l'infiltration de l'eau de pluie, de l'eau de mer et des débris. Le filtre à air ne comporte aucune pièce réparable.

## Nettoyage

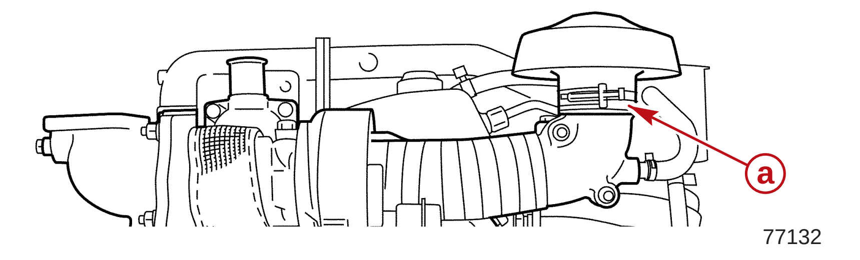
1. Retirer tous les débris présents aux ouvertures.




**a** - Filtre à air
**b** - Ouvertures

## Vérification

1. S'assurer que l'ensemble n'est ni craquelé ni endommagé.
2. S'assurer que le filtre à air est monté (serré) correctement.




**a** - Collier de retenue

## Remplacement

Remplacer la pièce si elle est craquelée ou endommagée.

# Protection anticorrosion

Chaque fois qu'au moins deux métaux dissemblables sont immergés dans une solution conductrice, telle que de l'eau de mer, de l'eau polluée ou de l'eau à haute teneur en matières minérales, une réaction chimique se produit et un courant électrique s'établit entre les métaux. Ce courant électrique entraîne l'érosion du métal le plus actif du point de vue chimique, ou le plus anodique. Ce phénomène est connu sous le nom de corrosion galvanique et, s'il n'est pas contrôlé, il peut, à la longue, exiger le remplacement des composants de l'ensemble de propulsion exposés à l'eau. Voir le ***Marine Corrosion Protection Guide (Guide sur la protection contre la corrosion marine)*** (90-88181301).

## Éléments internes

Des anodes font partie des systèmes de refroidissement intermédiaire et d'échangeur de chaleur et servent d'anodes sacrificielles.

Ces anodes sacrificielles ont été montées dans le circuit d'eau de mer pour éviter la corrosion galvanique provoquée par l'eau de mer.

Emplacement des anodes sacrificielles :

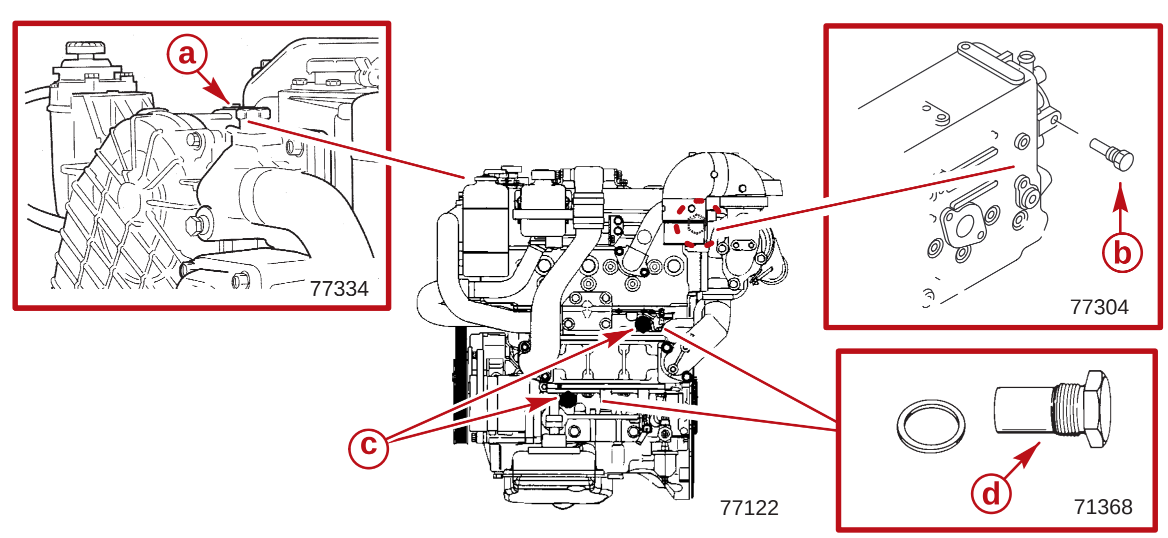
- avant et arrière de l'échangeur de chaleur.
- deux sur le refroidisseur intermédiaire.

### DÉPOSE

1. Laisser refroidir le moteur.

| ⚠ ATTENTION |
|---|
| **Lors de la dépose des bouchons à anodes, fermer la soupape de prise d'eau à la mer (modèles équipés). Si le bateau n'est pas équipé d'une soupape de prise d'eau à la mer, retirer et boucher le tuyau d'arrivée d'eau de mer pour éviter un effet de siphon éventuel qui permettrait l'écoulement de l'eau de mer des trous des bouchons à anodes.** |

2. Le moteur arrêté, fermer la soupape de prise d'eau à la mer (sur les modèles équipés) ou retirer et boucher le tuyau d'arrivée d'eau de mer si aucune soupape de prise d'eau à la mer n'est présente.
3. Retirer les bouchons à anodes et les anodes sacrificielles.




**Type**

**a -** Anode sur l'avant de l'échangeur de chaleur
**b -** Anode sur l'arrière de l'échangeur de chaleur
**c -** Anodes du refroidisseur intermédiaire
**d -** Bouchon à anode et anode sacrificielle

## INSPECTION

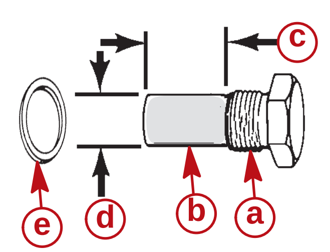
La fréquence des vérifications et des remplacements dépend de l'état de l'eau de mer et du mode de fonctionnement du moteur.

***REMARQUE :*** *Retirer les dépôts à la surface de l'anode avant d'essayer de déterminer la gravité de l'érosion.*

1. Remplacer l'ensemble des anodes quand elle sont usées à 50 %.

- Longueur, neuve – 32 mm (1-1/4 in.)
- Diamètre, neuve – 15 mm (5/8 in.)

2. Mettre la rondelle d'étanchéité au rebut.



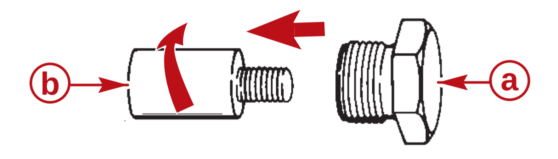

71368

**a** - Bouchon à anode
**b** - Anode sacrificielle
**c** - Longueur
**d** - Diamètre
**e** - Rondelle d'étanchéité

## RÉPARATION

***REMARQUE :*** *Les anodes sacrificielles sont disponibles en jeux complets. Remplacer le bouchon et l'anode, si cela est souhaité.*

1. Dévisser l'anode sacrificielle du bouchon à anode en immobilisant la tête hexagonale du bouchon et en tournant l'anode.

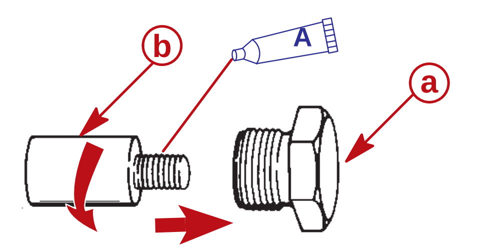



71367

**a** - Bouchon
**b** - Anode

2. Nettoyer le filetage intérieur du bouchon à anode.

3. Appliquer du produit d'étanchéité sur le filetage d'une anode sacrificielle neuve et poser celle-ci dans le bouchon. Bien serrer.

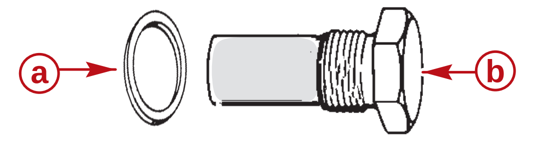



**a** - Bouchon
**b** - Anode

| Description | | Emplacement | Numéro de pièce |
|---|---|---|---|
| A | Produit d'étanchéité pour tuyaux Loctite 567 PST | Filetage du bouchon à anode | 92-809822 |

## INSTALLATION

1. Poser une rondelle d'étanchéité neuve.
2. Poser le bouchon à anode avec l'anode sacrificielle.




**a** - Rondelle d'étanchéité
**b** - Bouchon à anode

3. Déboucher et raccorder le tuyau d'arrivée d'eau de mer ou ouvrir la soupape de prise d'eau à la mer pour les modèles qui en sont équipés.

**⚠ ATTENTION**

**Éviter d'endommager la turbine de la pompe à eau de mer. Ne pas faire tourner le moteur sans arrivée d'eau de refroidissement à la pompe de captage d'eau de mer.**

4. S'assurer que la pompe de captage d'eau de mer est alimentée en eau de refroidissement.
5. Mettre le moteur en marche et vérifier l'absence de toute fuite.

## Peintures antisalissures

Dans certaines régions, il est conseillé de peindre la carène du bateau pour y éviter la croissance d'organismes marins. Contacter le revendeur/distributeur Cummins MerCruiser Diesel agréé pour les recommandations concernant le bateau.

# Nettoyage du filtre à eau de mer, selon modèle

1. Inspecter visuellement le filtre à eau de mer par le regard.

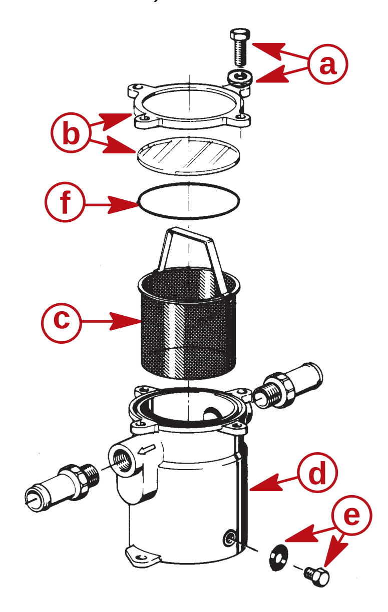
**ATTENTION**

**Pour le nettoyage du filtre à eau de mer, fermer la soupape de prise d'eau à la mer (modèles équipés). Si le bateau n'est pas équipé d'une soupape de prise d'eau à la mer, retirer et boucher le tuyau d'arrivée d'eau de mer pour éviter un effet de siphon éventuel qui permettrait l'écoulement de l'eau de mer par les trous de vidange, ou déposer les tuyaux.**

**ATTENTION**

**Ne pas trop serrer les vis du couvercle sinon le couvercle risque de se déformer et de fuir.**

2. Le moteur arrêté, fermer la soupape de prise d'eau à la mer (sur les modèles équipés) ou retirer et boucher le tuyau d'arrivée d'eau de mer si aucune soupape de prise d'eau à la mer n'est présente.
3. Retirer les vis, les rondelles et le couvercle.
4. Déposer le filtre, le bouchon de vidange et la rondelle.
5. Nettoyer tout débris contenu dans le boîtier du filtre ; rincer celui-ci ainsi que son boîtier à l'eau propre.
6. Vérifier le joint et le remplacer en cas de fuite.
7. Remonter le filtre, le bouchon de vidange et la rondelle.
8. Remonter le cache à l'aide des vis et des rondelles.
9. Une fois que le moteur a démarré, vérifier la présence éventuelle de fuites et/ou d'air dans le circuit (ce qui indiquerait une fuite externe).




78157

**Type**

**a** - Vis et rondelle
**b** - Couvercle, avec regard
**c** - Crépine
**d** - Carter
**e** - Bouchon de vidange et rondelle d'étanchéité
**f** - Joint

# Nettoyage de l’ensemble de propulsion

***REMARQUE :** Il est uniquement nécessaire de nettoyer le système de refroidissement lorsque le bateau est utilisé dans des eaux salées, saumâtres, polluées ou très riches en minéraux. Il est recommandé après chaque sortie, pour assurer de meilleurs résultats.*

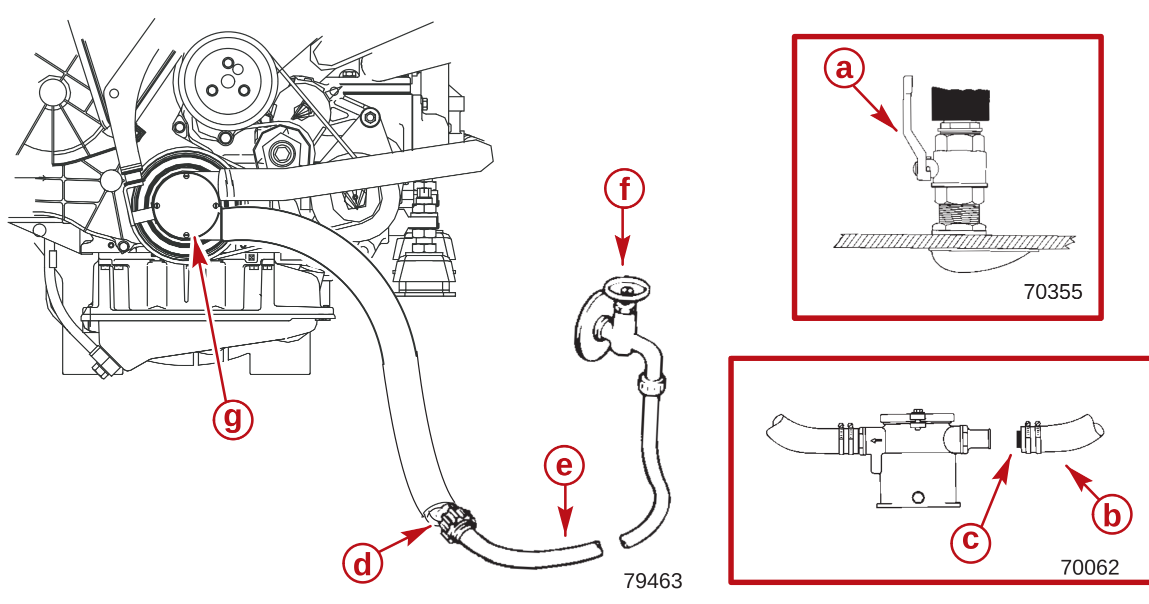
**ATTENTION**

**Toute insuffisance d’eau de refroidissement provoque une surchauffe qui peut entraîner une détérioration du moteur et du système d’entraînement. S’assurer qu’il y a toujours suffisamment d’eau au niveau de l’arrivée de la pompe lorsque le moteur tourne.**

**ATTENTION**

**En cas de nettoyage lorsque le bateau est à l’eau, de l’eau de mer peut s’écouler dans le moteur et causer des dégâts matériels. Fermer la prise d’eau du moteur lors du nettoyage.**

1. **Pour le rinçage du moteur lorsque le bateau est à l’eau :**
   a. Fermer la soupape de prise d’eau, sur les modèles équipés, ou déconnecter et boucher le tuyau d’arrivée d’eau de mer.
   b. En utilisant un adaptateur approprié, connecter le tuyau de rinçage d’une source d’eau à la conduite d’arrivée d’eau de mer de la pompe à eau de mer.




a - Soupape de prise d’eau
b - Tuyau d’arrivée d’eau de mer
c - Bouchon
d - Adaptateur
e - Conduite de rinçage
f - Robinet d’eau
g - Pompe à eau de mer

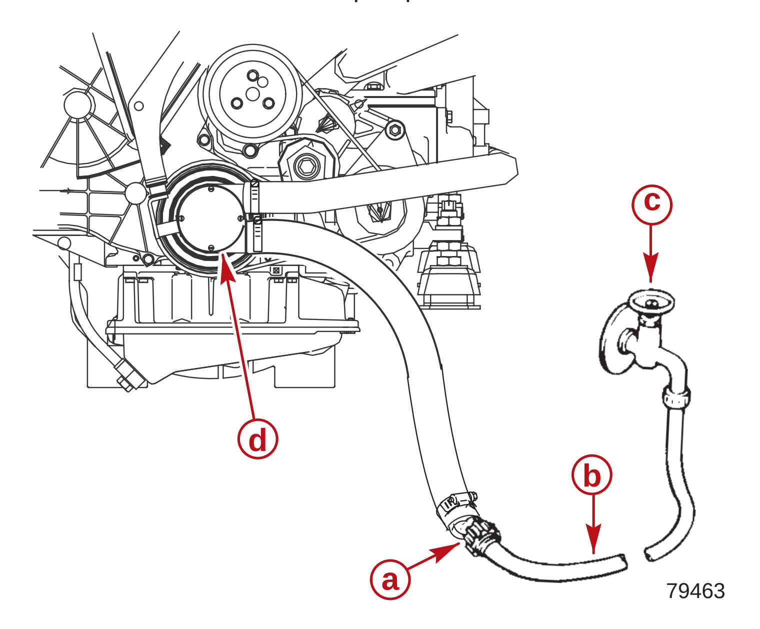
   c. Passer à l’étape 3.

2. **Pour le rinçage du moteur lorsque le bateau est hors de l'eau** :

| **⚠ AVERTISSEMENT** |
|---|
| **Lors du rinçage du circuit, veiller à ce que la zone qui entoure l'hélice soit dégagée et que personne ne soit présent à proximité. Pour éviter tout risque de blessure, déposer l'hélice.** |

a. Déposer l'hélice. Se reporter aux instructions du constructeur du bateau.

b. En utilisant un adaptateur approprié, connecter le tuyau de rinçage d'une source d'eau à la conduite d'arrivée d'eau de mer de la pompe à eau de mer.




**a** - Adaptateur
**b** - Conduite de rinçage
**c** - Robinet d'eau
**d** - Pompe à eau de mer

c. Passer à l'étape 3.

3. Ouvrir partiellement (à moitié au maximum) le robinet d'eau. Ne pas utiliser la pression d'eau maximale.

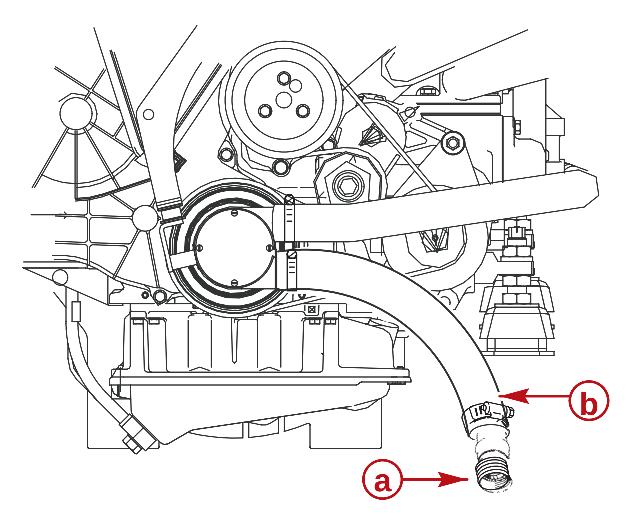
| **⚠ ATTENTION** |
|---|
| **Toute surchauffe du moteur peut entraîner des dégâts matériels. Vérifier la jauge de température d'eau et s'assurer que le moteur fonctionne dans sa plage de régime normale.** |

4. Placer la commande à distance au POINT MORT, au RALENTI, et mettre le moteur en marche.

**⚠ ATTENTION**

**Ne pas faire tourner le moteur à plus de 1 500 tr/min au cours du rinçage. L’aspiration exercée par la pompe de captage d’eau de mer risque d’écraser le tuyau de rinçage et de provoquer la surchauffe du moteur.**

5. Faire tourner ce dernier au ralenti, au POINT MORT, pendant environ 10 minutes, ou jusqu’à ce que l’eau rejetée soit claire.
6. Arrêter le moteur.
7. Fermer l’alimentation en eau.
8. Retirer l’adaptateur de la connexion de la conduite d’arrivée de la pompe à eau de mer et reconnecter la conduite d’arrivée d’eau de mer. Resserrer fermement les colliers de serrage du tuyau.




**a** - Adaptateur
**b** - Conduite d’arrivée d’eau de mer

**⚠ ATTENTION**

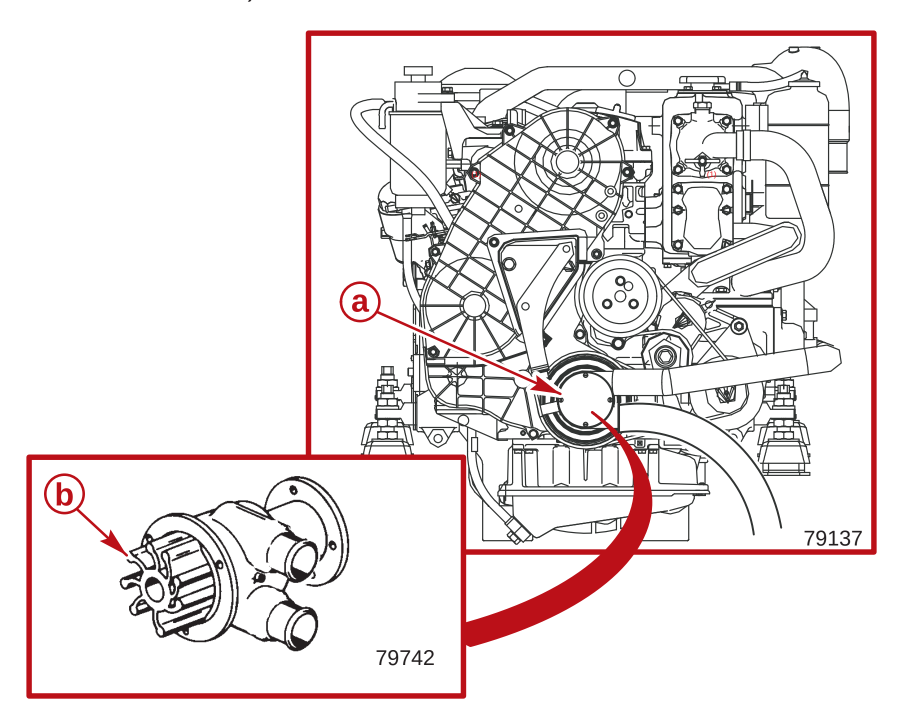
**Si le bateau est sur l’eau, la soupape de prise d’eau à la mer doit rester fermée jusqu’à ce que le moteur soit remis en marche pour éviter que l’eau ne soit refoulée dans le système de refroidissement et/ou le bateau. Si le bateau n’est pas équipé d’une soupape de prise d’eau à la mer, le tuyau d’arrivée d’eau doit rester débranché et bouché pour éviter que l’eau ne soit refoulée dans le système de refroidissement et/ou dans le bateau. Par mesure de précaution, fixer à la clé de contact ou au volant de direction du bateau une étiquette sur laquelle est inscrit l’avertissement suivant : Ouvrir la soupape de prise d’eau à la mer ou rebrancher le tuyau d’arrivée d’eau avant de démarrer le moteur.**

***REMARQUE :*** *La partie fermée du circuit de refroidissement qui contient le liquide de refroidissement ne doit pas être rincée. Ce liquide est changé à intervalles réguliers. Voir le calendrier d’entretien.*

# Turbine de la pompe à eau de mer

Cet entretien doit être effectué par un revendeur / distributeur Cummins MerCruiser Diesel agréé.

1. La turbine de la pompe et les cannelures de la pompe doivent être inspectées aux intervalles prévus ou lorsque le débit d'eau de mer est insuffisant (lorsque la température de fonctionnement est supérieure à la normale).




**Type**

**a** - Pompe à eau de mer
**b** - Turbine

# Entretiens divers

## Batterie

Tous les accumulateurs au plomb se déchargent lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Recharger tous les 30 à 45 jours, ou lorsque la densité est inférieure aux recommandations du fabricant.

Voir les instructions et avertissements spécifiques accompagnant la batterie. Si ces renseignements ne sont pas disponibles, respecter les précautions suivantes lors de la manipulation d'une batterie.

**AVERTISSEMENT**

**Éviter les risques de blessures graves que pourraient provoquer un incendie ou une explosion. Ne pas utiliser de câbles d'aide au démarrage ni de batterie d'appoint pour faire démarrer le moteur. Ne pas recharger une batterie faible dans le bateau. Retirer la batterie et la recharger dans un local aéré, à distance de toute vapeur de carburant, étincelle ou flamme.**

**AVERTISSEMENT**

**Les batteries contiennent de l'acide qui peut provoquer des brûlures graves. Éviter tout contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Si de l'électrolyte est renversée ou vient éclabousser toute partie du corps, rincer immédiatement la région atteinte à grande eau et faire appel à un médecin le plus tôt possible.**

**Il est recommandé de porter des lunettes de sécurité et des gants de caoutchouc lors de la manipulation d'une batterie ou le remplissage d'électrolyte.**

## Carène du bateau

Pour maintenir la vitesse maximale, respecter les consignes suivantes concernant la carène du bateau qui doit être :

- propre, exempte d'anatifes et de croissances marines.
- exempte de distorsion ; pratiquement à plat lors du contact avec l'eau.
- droite et lisse, à la proue et à la poupe.

# NOTES :

# SECTION 6 – REMISAGE

## Table des matières



6

# Entreposage prolongé et hivernage

**IMPORTANT : Cummins MerCruiser Diesel conseille vivement de faire effectuer cet entretien par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. Les dégâts provoqués par le gel NE SONT PAS couverts par la garantie limitée de Mercury MerCruiser.**

**⚠ ATTENTION**

**La section d'eau de mer du système de refroidissement DOIT ÊTRE COMPLÈTEMENT vidangée pour l'hivernage ou immédiatement après toute utilisation par temps froid, en cas de risque de gel. Si de l'eau reste prisonnière, le moteur risque d'être endommagé par le gel et/ou la corrosion. Les dégâts provoqués par le gel NE SONT PAS couverts par la garantie limitée de Cummins MerCruiser Diesel.**

**IMPORTANT : Cummins MerCruiser Diesel conseille vivement d'employer un antigel au propylène glycol (non toxique et non nuisible à l'environnement) dans la partie eau de mer du système de refroidissement pour les longues périodes d'hivernage ou par temps froid. S'assurer que cet antigel contient un antirouille et qu'il est prévu pour les moteurs marins. Suivre les recommandations du fabricant concernant la solution de glycol propylène.**

## Préparation au remisage de l'ensemble de propulsion

**IMPORTANT : Si le bateau a déjà été mis à sec, faire couler de l'eau dans l'orifice d'arrivée d'eau de mer avant de mettre le moteur en marche. Suivre tous les avertissements et les procédures de rinçage décrites à la SECTION 5 – Rinçage du système de refroidissement à l'eau de mer.**

**⚠ ATTENTION**

**Toute insuffisance d'eau de refroidissement provoque une surchauffe qui peut entraîner une détérioration du moteur et du système d'entraînement. S'assurer qu'il y a toujours suffisamment d'eau au niveau des orifices d'arrivée de la pompe lorsque le moteur tourne.**

1. Alimenter la pompe à eau de mer en eau de refroidissement.
2. Mettre le moteur en marche et le laisser tourner jusqu'à ce qu'il atteigne la température normale de fonctionnement.
3. Arrêter le moteur.
4. Changer l'huile moteur et le filtre.
5. Mettre le moteur en marche et le laisser tourner pendant 15 minutes. Vérifier qu'il n'y a aucune fuite d'huile.
6. Rincer le système de refroidissement à l'eau de mer. Voir la procédure de la **Section 5 – Rinçage du système de refroidissement à l'eau de mer** décrite plus haut dans ce manuel.

## Instructions de vidange

**⚠ ATTENTION**

**Avant de commencer, s'assurer que le bateau est hors de l'eau ou que la soupape de prise d'eau à la mer est fermée et que la pompe de cale fonctionne. Tout excédent d'eau de cale pourrait endommager le moteur ou faire couler le bateau.**

**⚠ ATTENTION**

**Ne pas faire tourner le moteur si le système de vidange est ouvert. Tout excédent d'eau de cale pourrait endommager le moteur ou faire couler le bateau.**

**IMPORTANT : Le moteur doit être aussi horizontal que possible pour assurer une vidange complète du système de refroidissement.**

L'ensemble de propulsion doit être vidangé avant de pouvoir être rincé ou avant tout remisage prolongé ou hivernage.

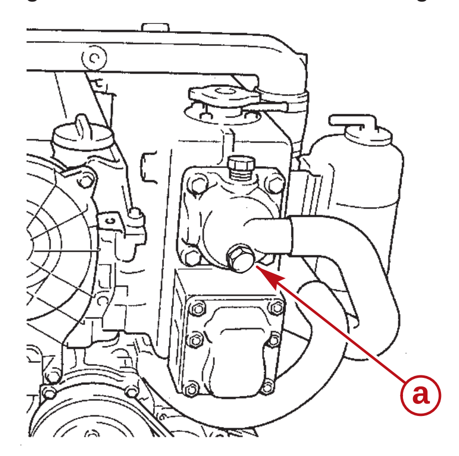
**IMPORTANT : Le bateau ne doit en aucun cas être utilisé pendant cette opération.**

1. Mettre la pompe de cale en marche si le bateau est dans l'eau.
2. S'assurer que le moteur est de niveau, autant que possible, pour garantir une vidange complète du circuit de refroidissement par l'eau de mer.
3. Fermer la soupape de prise d'eau à la mer (sur les modèles équipés) ou débrancher et boucher le tuyau d'arrivée d'eau de mer, si le bateau doit rester à l'eau.

**⚠ ATTENTION**

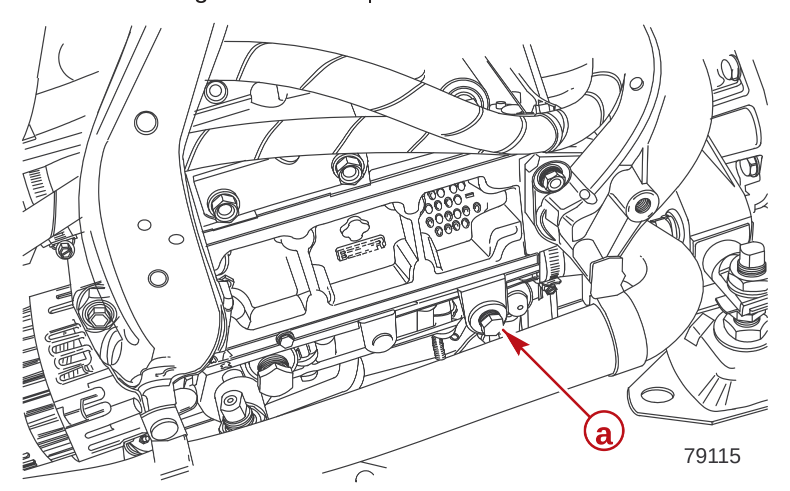
**Veiller à ne pas endommager l'échangeur de chaleur, ce qui risquerait d'endommager le moteur. Vider toute l'eau présente dans les sections de l'échangeur car les conduites d'eau pourraient être endommagées par le gel ou la corrosion.**

4. Retirer le bouchon de vidange du couvercle avant de l'échangeur de chaleur.



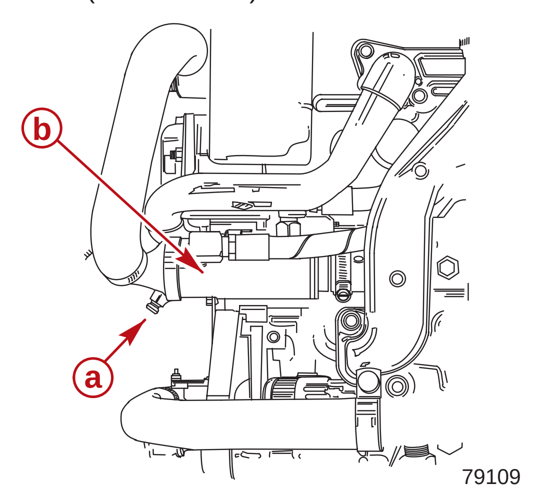

**a** - Bouchon de vidange

5. Retirer le bouchon de vidange situé sur la partie inférieure du refroidisseur intermédiaire.




**a** - Bouchon de vidange

6. Retirer le bouchon de vidange ou la conduite de refroidissement avec joint d'étanchéité (presse-étoupe) de l'arbre (selon modèle) de l'hélice du refroidisseur de liquide de transmission.




**a** - Vidanger le bouchon ou la conduite de refroidissement (non illustrée).
**b** - Refroidisseur de liquide de transmission

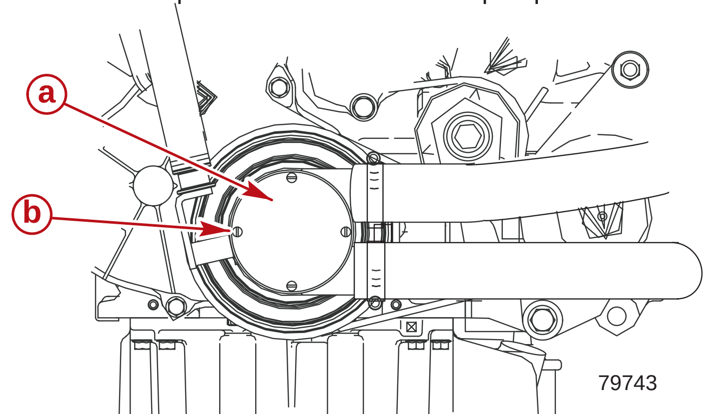
7. Nettoyer à plusieurs reprises les orifices de vidange à l'aide d'un fil de fer rigide. Continuer ainsi jusqu'à ce que le système de refroidissement à l'eau de mer tout entier soit vidangé.
8. Une fois que le compartiment d'eau de mer du circuit de refroidissement est vidangé complètement, appliquer du produit d'étanchéité sur les filets des bouchons de vidange et remettre ces derniers en place. Bien serrer.

| Description | Emplacement | Numéro de pièce |
|---|---|---|
| Perfect Seal | Bouchons de vidange | 92-34227-1 |

9. Retirer la turbine de la pompe à eau de mer avant de la remiser pour une longue période.
    a. Retirer les vis de montage du couvercle de la pompe à eau de mer.
    b. Retirer le joint et le couvercle de la pompe à eau de mer.

**IMPORTANT : L'exposition prolongée à la lumière directe de la turbine de la pompe à eau de mer risque de l'endommager.**

    c. Déposer la turbine de la pompe et la remiser à l'abri de la lumière directe.
    d. Remettre le couvercle en place avant de remiser la pompe.



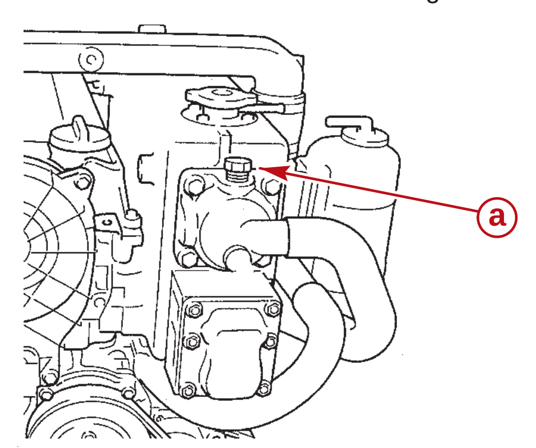

a - Couvercle de la pompe à eau de mer
b - Vis de montage du couvercle (4)

**IMPORTANT : Placer une étiquette d'AVERTISSEMENT sur le tableau de bord et dans le compartiment moteur signalant que « La turbine de la pompe à eau de mer a été déposée – NE PAS faire tourner le moteur ». Également, avertir que la soupape de prise d'eau doit être ouverte ou que la conduite d'entrée d'eau doit être reconnectée avant le démarrage du moteur.**

10. Pour plus d'assurance contre le gel et la corrosion, remplir le système de refroidissement à l'eau de mer avec un mélange d'antigel au propylène glycol et d'eau du robinet.

    a. Remplir un bidon avec environ 5,6 litres (6 qts U.S. ) de mélange d'antigel au propylène glycol et d'eau du robinet selon les proportions recommandées par le fabricant afin de protéger le moteur contre les basses températures auxquelles il sera exposé par temps froid ou pendant l'hivernage.

    b. Retirer le bouchon à anode du couvercle avant de l'échangeur de chaleur.




**Type**

**a** - Bouchon à anode

    c. À l'aide d'un entonnoir approprié, verser lentement le mélange d'antigel au propylène glycol par l'ouverture du bouchon à anode et dans le système de refroidissement à l'eau de mer, jusqu'à ce que ce dernier soit plein.

    d. Poser le bouchon à anode. Bien serrer.

11. Nettoyer l'extérieur du moteur et repeindre les surfaces selon le besoin avec l'apprêt et la peinture au pistolet. Un fois la peinture séchée, enduire le moteur d'une couche d'huile anticorrosion Corrosion Guard ou de type similaire.

| Description | Emplacement | Numéro de pièce |
|---|---|---|
| Corrosion Guard (produit anticorrosif) | À l'extérieur du moteur | 92-802878-55 |
| Apprêt gris clair | | 92-802878-52 |
| Peinture noire Phantom | | 92-802878-1 |

12. Le revendeur / distributeur Cummins MerCruiser Diesel agréé doit maintenant effectuer toutes les vérifications, les inspections, le graissage et les vidanges décrits dans la **Section 5 – Calendriers d'entretien.**

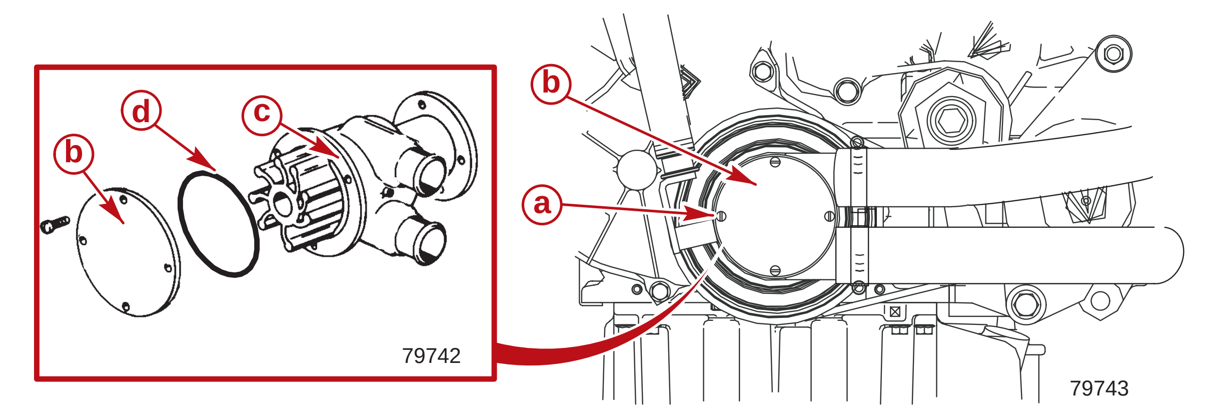
## Batterie

Suivre les instructions du fabricant de batteries pour l'hivernage.

# Remise en service de l'ensemble de propulsion

| AVIS |
|---|
| Voir les précautions à prendre par temps froid ou suite à un remisage prolongé AVANT de procéder. |

1. Installer la turbine de la pompe à eau de mer après s'être assuré que les cannelures ne sont pas usées et que les aubes ne sont pas usées ou endommagées.
   a. Retirer les vis de montage du couvercle de la pompe à eau de mer.
   b. Retirer le joint torique et le couvercle de la pompe à eau de mer.
   c. Installer la turbine de la pompe à eau de mer dans le logement en tournant dans le sens horaire tout en poussant vers l'intérieur.
   d. Installer un joint torique neuf dans la pompe à eau de mer.
   e. Installer le couvercle de la pompe à eau de mer.
   f. Visser les vis de montage du couvercle de la pompe à eau de mer. Serrer les vis uniformément dans une configuration en diagonale. Serrer fermement les vis.




**a** - Vis de montage (4)
**b** - Couvercle
**c** - Turbine
**d** - Joint torique

2. S'assurer que tous les tuyaux du circuit de refroidissement sont en bon état, branchés correctement et que les colliers de serrage sont bien serrés.
3. Vérifier que tous les robinets et bouchons de vidange sont posés et serrés.
4. Inspecter toutes les courroies d'entraînement.

5. Effectuer tous les graissages et travaux d'entretien qui doivent être entrepris une fois par an, voir **Section 5 – Calendrier d'entretien**, sauf ceux déjà exécutés au moment du remisage du moteur.
6. Remplir les réservoirs de carburant du gazole frais. Ne pas utiliser de carburant éventé. Vérifier l'état général de la tuyauterie de carburant et des raccords et vérifier qu'ils ne fuient pas.
7. Remettre le filtre à carburant en place.

**⚠ ATTENTION**

**Lors du raccordement de la batterie, raccorder D'ABORD le câble POSITIF (+) de batterie à la borne POSITIVE (+) de la batterie et ENSUITE le câble NÉGATIF (–) à la borne NÉGATIVE (–). Si les câbles de batterie ou l'ordre de branchement sont inversés, le circuit électrique peut être endommagé.**

8. Installer une batterie chargée au maximum. Nettoyer les colliers-raccords de câbles et les bornes de batterie. Raccorder les câbles (voir ATTENTION ci-dessus). Fixer chaque collier de câble lors du branchement.
9. Pulvériser du produit anti-corrosion sur les bornes de la batterie pour retarder l'apparition de rouille.

| Description | Emplacement | Numéro de pièce |
|---|---|---|
| Pulvérisateur anticorrosion | Bornes de batterie | À se procurer localement |

10. Effectuer toutes les vérifications du tableau de fonctionnement, dans la colonne Procédure de démarrage. Voir la **Section 3**.

**⚠ ATTENTION**

**Toute insuffisance d'eau de refroidissement provoque une surchauffe qui peut entraîner une détérioration du moteur et du système d'entraînement. S'assurer qu'il y a toujours suffisamment d'eau au niveau des orifices d'arrivée de la pompe lorsque le moteur tourne.**

11. Alimenter les arrivées d'eau en eau de refroidissement.

**IMPORTANT : Éviter de surchauffer le démarreur à l'étape suivante. Ne pas enclencher le démarreur pendant plus de 15 secondes. Laisser refroidir pendant au moins une minute avant d'enclencher le démarreur pendant 15 secondes supplémentaires.**

12. Si le moteur n'a pas fonctionné pendant deux mois ou plus, le moteur et le turbocompresseur doivent être pré-lubrifiés.
    a. Maintenir l'interrupteur d'arrêt STOP en position abaissée tout en tournant la clé de contact sur START (Démarrage) pendant 15 secondes. Ces opérations simultanées permettent de faire tourner le moteur sans qu'il ne démarre.
    b. Répéter l'étape a. selon le besoin. Le pré-graissage est terminé lorsque la pression d'huile est indiquée sur les instruments.
13. Mettre le moteur en marche et observer les instruments. S'assurer que tous les systèmes fonctionnent correctement.
14. Vérifier que le moteur ne présente aucune fuite de carburant, d'huile ou de gaz d'échappement.
15. Vérifier le fonctionnement du système de direction et des commandes d'inversion de marche et d'accélérateur.

# NOTES :

# SECTION 7 – DÉPANNAGE

## Table des matières



7

# Tableaux de dépannage

## Le démarreur ne lance pas le moteur ou le lance lentement

| Cause possible | Solution |
|---|---|
| Le commutateur de batterie est désactivé. | Activer le commutateur. |
| La commande à distance n’est pas au point mort. | Mettre le levier de commande de position au point mort. |
| Disjoncteur ouvert ou fusible grillé. | Vérifier et réarmer le disjoncteur ou remplacer le fusible. |
| Raccords électriques desserrés ou encrassés ou câblage endommagé. | Vérifier tous les raccords électriques et les câbles (tout particulièrement les câbles de batterie). Nettoyer et serrer le raccord défectueux. |
| Batterie défectueuse. | Tester et la remplacer si elle est défectueuse. |

## Le moteur ne démarre pas ou démarre difficilement

| Cause possible | Solution |
|---|---|
| Coupe–circuit d’urgence activé. | Vérifier le coupe–circuit d’urgence. |
| La procédure de démarrage n’a pas été respectée. | Lire la procédure de démarrage. |
| Réservoir de carburant vide ou robinet de carburant fermé. | Remplir le réservoir ou ouvrir le robinet. |
| Circuit d’arrêt électrique défectueux. | Faire réparer le circuit d’arrêt électrique par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. |
| Filtres à carburant bouchés. | Remplacer les filtres. |
| Carburant éventé ou contaminé. | Vidanger le réservoir. Le remplir avec du carburant frais. |
| Tuyauterie de carburant ou tuyauterie d’évent de carburant coudée ou colmatée. | Remplacer les conduites coudées ou expulser l’obstruction à l’air comprimé. |
| Air dans le système d’injection. | Purger le système d’injection. |
| Branchements défectueux. | Vérifier les branchements. |
| Bougies de préchauffage ou circuit de bougies de préchauffage inopérant, modèles équipés | Tester et réparer ou remplacer les éléments. |
| Défaut de fonctionnement des injecteurs / gicleurs d’injecteurs. | Faire inspecter par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. |
| Défaut du calage d’injection. | Faire inspecter par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. |

## Le moteur tourne irrégulièrement, a des ratés et/ou des retours de flammes

| Cause possible | Solution |
|---|---|
| Ralenti trop bas. | Vérifier le ralenti et régler s'il le faut. |
| Filtres à carburant ou filtres à air bouchés. | Remplacer les filtres. |
| Carburant éventé ou contaminé. | S'il est contaminé, vidanger le réservoir. Le remplir avec du carburant frais. |
| Pincement ou obstruction des conduites de carburant ou d'évent du réservoir de carburant. | Remplacer les conduites coudées ou expulser l'obstruction à l'air comprimé. |
| Air dans le système d'injection. | Purger le système d'injection. |
| Défaut de fonctionnement des injecteurs / gicleurs d'injecteurs. | Faire inspecter par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. |
| Défaut de fonctionnement du régulateur de la pompe d'injection. | Faire inspecter par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. |

## Rendement médiocre

| Cause possible | Solution |
|---|---|
| Le papillon des gaz n'est pas complètement ouvert. | Inspecter le fonctionnement du câble et de la tringlerie de papillon. |
| Hélice endommagée ou inappropriée. | Remplacer. |
| Excès d'eau en cale. | Vidanger et vérifier la cause d'entrée d'eau. |
| Surcharge du bateau ou charge mal répartie. | Réduire la charge ou la répartir plus uniformément. |
| Carène du bateau encrassée ou endommagée. | Nettoyer ou remplacer selon le besoin. |
| Air dans le système d'injection. | Purger le système d'injection. |
| Filtres à carburant ou filtres à air bouchés. | Remplacer les filtres. |
| Fuite de carburant au niveau de la soupape de trop–plein. | Faire inspecter par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. |
| Mauvais réglage du jeu de soupape. | |
| Ressort du régulateur de la pompe d'injection détérioré. | |
| Injection de carburant inégale entre les cylindres. | |
| Fuite de la pression de compression au niveau des cylindres. | |

## Surchauffe du moteur

| Cause possible | Solution |
|---|---|
| Arrivée d’eau ou soupape de prise d’eau à la mer fermée. | L’ouvrir. |
| Tuyau d’arrivée de l’eau de mer coudé. | Positionner le tuyau de façon à éviter les coudures (restriction). |
| L’utilisation d’un tuyau de conception inadaptée sur le côté arrivée de la pompe à eau de mer en provoque l’affaissement. | Remplacer avec tuyau renforcé par des fils de fer. |
| Courroie d’entraînement détendue ou en mauvais état. | Remplacer ou régler la courroie. |
| Prises d’eau de mer ou filtre à eau de mer colmatés. | Retirer l’obstruction. |
| Mécanisme d’évacuation de l’eau de mer bloqué ou bouché. | Faire inspecter par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. |
| Bas niveau du liquide de refroidissement dans le système de refroidissement en circuit fermé. | Vérifier la cause du faible niveau de liquide de refroidissement et réparer. Remplir le circuit avec du liquide de refroidissement approprié. |
| Les faisceaux de l’échangeur de chaleur sont obstrués par des corps étrangers. | Faire inspecter par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. |
| Perte de pression dans le système de refroidissement en circuit fermé. | S’assurer qu’il n’y a pas de fuites. Nettoyer, examiner et tester le bouchon de pression. |
| Thermostat défectueux. | Faire inspecter par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. |
| Pompe de captage d’eau de mer défectueuse. | |
| Pompe de circulation d’eau du moteur défectueuse. | |

## Température du moteur trop basse

| Cause possible | Solution |
|---|---|
| Thermostat défectueux. | Faire inspecter par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. |

## Turbocompresseur – Fonctionnement bruyant ou irrégulier

| Cause possible | Solution |
|---|---|
| Graissage insuffisant / faible pression d'huile dans le turbocompresseur. | Faire inspecter par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. |
| Pénétration de matériaux étrangers du côté de l'admission ou de l'échappement. | |
| Frottement des pales du compresseur ou de la turbine contre le bâti. | |
| Roulements défectueux. | |

## Turbocompresseur – Fumée blanche

| Cause possible | Solution |
|---|---|
| l'écran thermique au turbocompresseur chauffe, ce qui produit une fumée blanche et une odeur de brûlé provenant de la zone du turbocompresseur | Cela est généralement normal et se produit surtout pendant les premières heures de fonctionnement du moteur. Si le problème persiste, faire inspecter par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. |

## Faible pression d'huile moteur

| Cause possible | Solution |
|---|---|
| Transmetteurs défectueux. | Faire inspecter le système par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. |
| Niveau d'huile du carter moteur insuffisant. | Vérifier et ajouter de l'huile. |
| Excès d'huile dans le carter moteur (ce qui la rend gazeuse). | Vérifier la quantité d'huile et retirer la quantité requise. Vérifier la raison de l'excès d'huile (remplissage incorrect). |
| Huile diluée ou de mauvaise viscosité. | Changer l'huile et le filtre à huile, en veillant à utiliser une huile de qualité et de viscosité correctes. Déterminer la cause de la dilution (ralenti prolongé). |

## La batterie ne se recharge pas

| Cause possible | Solution |
|---|---|
| Appel de courant de la batterie excessif. | Désactiver les accessoires qui ne sont pas essentiels.- |
| Raccords électriques desserrés ou encrassés ou câblage endommagé. | Vérifier tous les raccords électriques et les câbles associés (tout particulièrement les câbles de batterie). Nettoyer et serrer les raccords défectueux. Réparer ou remplacer tous les câbles endommagés. |
| Courroie d'entraînement de l'alternateur détendue ou en mauvais état. | Remplacer la courroie serpentine et/ou vérifier le tendeur automatique. |
| État de la batterie inacceptable. | Tester la batterie. |

## La commande à distance est rigide, se grippe, a un jeu excessif ou émet des bruits anormaux

| Cause possible | Solution |
|---|---|
| Graissage insuffisant des fixations de la tringlerie de papillon et d'inversion de marche. | Graisser. |
| Obstruction dans les tringleries de papillon ou d'inversion de marche. | Retirer l'obstruction. |
| Tringleries de papillon ou d'inversion de marche desserrées ou manquantes. | Vérifier toute les tringleries du papillon. Si la tringlerie est desserrée ou manquante, consulter immédiatement un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. |
| Câble d'accélérateur ou d'inversion de marche coudé. | Redresser le câble ou le faire remplacer par un revendeur agréé Cummins MerCruiser Diesel s'il est trop endommagé. |
| Réglage incorrect du câble d'inversion de marche. | Faire vérifier le réglage par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. |

# NOTES :

# SECTION 8 – INFORMATIONS D’ASSISTANCE À LA CLIENTÈLE

## Table des matières



8

# Service après-vente

## Réparations locales

Les bateaux équipés de moteur Cummins MerCruiser Diesel doivent toujours être renvoyés au revendeur / distributeur agréé en cas de besoin. Il est le seul à disposer des mécaniciens qualifiés, des connaissances, du matériel et des outils spéciaux, ainsi que des pièces et accessoires Quicksilver d’origine*, qui permettent de réparer correctement le moteur si le besoin se présente. Le revendeur / distributeur connaît le mieux le moteur. Appeler le 1-800-DIESELS pour localiser le revendeur le plus proche.

* Les pièces et accessoires Quicksilver sont conçus et fabriqués spécialement pour les modèles à transmission en Z et inboard Cummins MerCruiser Diesel.

## Réparations non locales

En cas d’éloignement du revendeur habituel et de besoin d’une réparation, contacter le distributeur agréé le plus proche. Consulter les pages jaunes ou le localisateur de service du site Internet de Cummins (www.Cummins.com). Si, pour une raison ou une autre, aucun service ne peut être obtenu, contacter le centre de service après-vente régional le plus proche. Hors des États-Unis et du Canada, contacter le centre de service international Marine Power le plus proche.

## Vol de l’ensemble de propulsion

Si l’ensemble de propulsion venait à être volé, communiquer immédiatement aux autorités locales et à Cummins MerCruiser Diesel les numéros de modèle et de série, ainsi que la personne à prévenir en cas de restitution. Un dossier contenant toutes ces informations est constitué par Cummins MerCruiser Diesel, afin d’aider les autorités et les revendeurs à retrouver les moteurs volés.

## Attention requise après immersion

1. Avant la récupération, contacter un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel.
2. Après la récupération, une réparation immédiate par un revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel est requise afin d’éviter de graves dommages à l’ensemble de propulsion.

## Pièces de rechange

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Les composants des circuits électrique, d’allumage et de carburant des moteurs et des systèmes d’entraînement Cummins MerCruiser Diesel sont conçus et fabriqués en accord avec les normes et règlements de l’U.S.Coast Guard afin de minimiser les risques d’incendie ou d’explosion.**

**L’utilisation de composants non conformes à ces normes et règlements peut représenter un risque d’incendie ou d’explosion qui doit être évité.**

**Lors de l’entretien des circuits électrique, d’allumage et de carburant, il est essentiel que tous les composants soient installés et serrés correctement. L’ouverture de tout composant électrique ou d’allumage permettrait aux étincelles d’allumer les vapeurs de carburant qui peuvent s’échapper du circuit de carburant.**

Les moteurs marins sont conçus pour fonctionner à pleins gaz ou presque pendant la plupart de leur durée de vie. Ils sont également conçus pour fonctionner en eau douce comme en eau de mer. Ces conditions requièrent de nombreuses pièces spéciales. Remplacer les pièces de moteurs marins avec précaution, leurs caractéristiques sont très différentes des pièces ordinaires pour moteurs automobiles.

Dans la mesure où les moteurs marins doivent pouvoir tourner la plupart du temps à leur régime maximum ou à un régime proche de ce dernier, ils doivent être équipés de pistons et d’arbre à cames spéciaux, ainsi que d’autres pièces mobiles à usage intensif pour avoir une durée de service plus longue et des performances optimales.

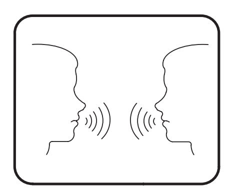
Ces modifications spéciales ne sont que quelques unes de celles qu’il est nécessaire d’apporter aux moteurs marins Cummins MerCruiser Diesel pour prolonger leur durée de service et garantir des performances sûres.

### DEMANDES DE PIÈCES ET D’ACCESSOIRES

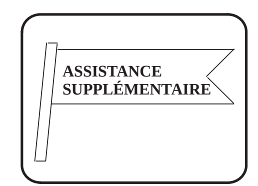
Toutes les demandes concernant des pièces ou des accessoires de rechange Quicksilver doivent être adressées au revendeur / distributeur agréé local. Celui-ci dispose des renseignements nécessaires à la commande de pièces et accessoires manquant à son inventaire. Seuls les revendeurs / distributeurs agréés peuvent acheter des pièces et accessoires d’origine Quicksilver à l’usine. Cummins MerCruiser Diesel ne fournit pas les distributeurs non agréés ou les détaillants. Lors d’une demande relative à des pièces et accessoires, communiquer au revendeur les **numéros de modèle du moteur, de la transmission** et **de série** afin qu’il puisse commander les pièces appropriées.

## Résolution d'un problème

La satisfaction avec un produit Cummins MerCruiser Diesel est très importante pour le revendeur et nous-mêmes. En cas de problème, question ou préoccupation au sujet de l'ensemble de propulsion, contacter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel. Pour toute assistance complémentaire, procéder comme suit :



1. Contacter le directeur commercial ou le responsable du service après-vente du revendeur. Si cela est déjà fait, appeler le propriétaire de la concession.




2. Toutes les questions et préoccupations restées sans réponses, et tous les problèmes non résolus par le revendeur, doivent être adressés à un distributeur de produits Cummins MerCruiser Diesel local. Le distributeur s'efforcera de résoudre tous les problèmes avec vous et le revendeur.

Les informations suivantes seront demandées par le centre d'entretien :

- nom et adresse du propriétaire
- numéro de téléphone du propriétaire pendant la journée
- numéros de modèle et de série de l'ensemble de propulsion
- nom et adresse du revendeur
- nature du problème

Le distributeur de la région peut être localisé à l'aide du service du site Internet de Cummins (www.Cummins.com) ou en contactant le distributeur local CMD répertorié dans les pages jaunes. Pour trouver le distributeur le plus proche, appeler le 1-800-DIESELS.

# Documentation pour la clientèle

## En anglais

Les publications en anglais sont disponibles auprès de :

**Mercury Marine**
**Attn : Publications Department**
**W6250 West Pioneer Road**
**P.O. Box 1939**
**Fond du Lac, WI 54935-1939 États-Unis**

**Hors des États-Unis et du Canada, contacter le centre de service international Mercury Marine ou Marine Power le plus proche pour plus de renseignements.**

Lors de la commande, veiller à :

- indiquer les numéros de produit, de modèle, d’année et de série.
- vérifier la documentation et les quantités voulues.
- joindre le paiement par chèque ou mandat (pas de paiement à la livraison).

## Autres langues

Pour se procurer un manuel d’utilisation, d’entretien et de garantie dans une autre langue, contacter le centre d’entretien international Mercury Marine ou Marine Power pour de plus amples informations. Une liste des références dans les autres langues accompagne l’ensemble de propulsion.

# Commande de documentation

Avant de commander la documentation, préparer les renseignements suivants relatifs à l'ensemble de propulsion :

**Modèle __________ Puissance__________**
**Numéro de série_____________ Année_______**

## États-Unis et Canada

Pour des informations sur la documentation complémentaire disponible au sujet d'un ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel particulier et sur les modalités de commande de cette documentation, contacter le revendeur / distributeur Cummins MerCruiser Diesel le plus proche ou :

Mercury Marine

| Téléphone | Télécopie | Courrier |
|---|---|---|
| (920) 929-5110 | (920) 929-4894 | Mercury Marine<br>Attn : Publications Department<br>P.O. Box 1939<br>Fond du Lac, WI 54935-1939 |

## Hors des États-Unis et du Canada

Contacter le revendeur / distributeur agréé Cummins MerCruiser Diesel le plus proche ou le centre de service Marine Power pour des renseignements sur la documentation complémentaire disponible pour un ensemble de propulsion Cummins MerCruiser Diesel particulier et sur les modalité de commande de cette documentation.

# NOTES :

# NOTES :